துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

மே 2012 ரூ. 7.00

ஒளிபடைத்த கண்ணினாய் வா வா வா!

ஜொஹான்ஸ் வான் வாவெரேன் ஹூட்

சோ மோகனா

டச்சு நாட்டின் ஆம்ஸ்டர்டாம் நகரின் மேயர். அது மட்டுமல்ல. அவர் ஒரு கணித மேதையும் கூட. அவரே, டச்சு கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியின் கவர்னராகவும் இருந்திருக்கிறார். அவர் இந்த மண்ணில் உதித்த தினம் (23 April 1628, Amsterdam – 15 April 1704, Amsterdam) இன்றுதான். ஜோஹான்சின் தந்தை செல்வம் வளம் மிக்க ஒரு வியாபாரி. முதலில் ஜொஹான்ஸ் சட்டம்தான் படித்தார். பின்னர் அவருக்கு நவீன கணிதத்தில் ஓர் ஈர்ப்பு ஏற்பட்டது. அதனால் தனியாக பிரான்ஸ் வான் ஸ்கூடேன் (Frans van Schooten.)என்ற ஆசிரியரின் தூண்டுதல் மூலம் கணிதம் படித்து அதன் பின் கணித மேதையானவர் ஜொஹான்ஸ். அவர் மேயராக இருக்கும்போது, நகர கால்வாய்களை உயரமான அலைகளைக் கொண்டு கழிவு நீரை அடித்து விடுவாராம். நகரின் தூய்மையை மேன்மையாகக் கருதுவாராம். எனவே ஆம்ஸ்டர்டாம் நகரில் ஹூட்ஸ் கற்கள் என்ற பெயரில் குறியீட்டுக் கற்கள் வைத்திருந்தனராம். அவை நகரில் கோடையில் உயர் நீர் மட்டம் காட்ட பயன் பட்டதாம். பின்னர்தான் இந்த முறை ஐரோப்பாவில் பரவலாக உபயோகிக்கப்பட்டது.

ஹூடின் பங்களிப்பு கணிதத்தில் கணிசமாய் உண்டு. சமன்பாட்டு வகைபாட்டையும் (theory of equations.), maxima and minima கணக்கையும் அவர்தான் உருவாக்கினார். மேலும் infinitesimal calculus. கணிதப் பிரிவிலும் அவரின் கருத்துக்களைப் பதிவு செய்தார்.

பத்து பைசா பலூன்

அழ. வள்ளியப்பா

பத்து பைசா விலையிலே
பலூன் ஒன்று வாங்கினேன்
பலூன் ஒன்று வாங்கினேன்
பையப் பைய ஊதினேன்.

பையப் பைய ஊதவே,
பந்து போல ஆனது.
பந்து போல ஆன பின்,
பலமாய் நானும் ஊதினேன்.

பலமாய் ஊத ஊதவே,
பானை போல ஆனது.
பானை போல ஆனதைக்
காண ஓடி வாருங்கள்.

விரைவில் வந்தால் பார்க்கலாம்
அல்லது
வெடிக்கும் சத்தம் கேட்கலாம்.

நன்றி: பாட்டுப் பாடுவோம்

கணிதப் புதிர்கள்

மீர் பதிப்பகம் வெளியிட்ட பழைய ரஷ்ய புத்தகமான யா.பெரெல்மான் எழுதிய "விளையாட்டு கணிதம்" என்ற புத்தகத்தில் இருந்து சில புதிய கணிதப் புதிர்களை இந்த முறை பார்ப்போம்.

ஓர் ஆயிரம்

1. ஒரே மாதிரியான எட்டு இலக்கங்களைக் கொண்டு ஓர் ஆயிரத்தை கொண்டு வர முடியுமா? கூட்டல் குறியை பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

இருபத்துநான்கு

2. மூன்று எட்டுகளை கூட்டுவதன் மூலம் 24 என்ற எண்ணை உருவாக்க முடியும். அதேபோல வேறொரு எண்ணை மூன்று முறை பயன்படுத்தி 24 என்ற எண்ணை கொண்டு வர முடியுமா. இந்தப் புதிருக்கு இரு வேறு விடைகள் உண்டு.

முப்பது

3. மூன்று ஐந்துகளை 5 x 5 + 5 = 30 என்று கொண்டு வர முடியும். இதே மாதிரி வேறொரு எண்ணை மூன்று முறை பயன்படுத்தி 30யை கொண்டு வர முடியுமா? இதற்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடைகள் உண்டு.

4. விநோத பெருக்கல்

இந்த கணக்கை கவனியுங்கள் 48 x 159 = 7,632 இதில் என்ன விநோதம்? இங்கே 1 முதல் 9 வரையிலான அனைத்து எண்களும் இடம்பெற்றுள்ளன. இதே மாதிரியான வேறு பெருக்கல் உதாரணங்களைத் தர முடியுமா? அப்படி எத்தனை சொல்ல முடியும்?

5. எண்களால் ஆன முக்கோணம்

```
      -
   -    -
  -       -
-   -   -   -
```

மேலே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கோடிட்ட இடங்களில் எந்த திசையில் கூட்டினாலும் கூட்டுத்தொகை 20 வர வேண்டும். ஆனால் ஒரே எண்ணை திரும்பப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

6. மேலே 5ஆம் புதிரில் கேட்கப்பட்டது போலவே, எந்த திசையில் கூட்டினாலும் 17 வர வேண்டும். ஆனால் ஒரே இலக்கத்தை திரும்பப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

விடைகள்

1. 888 + 88 + 8 + 8 + 8 = 1,000

2. இதற்கு இரண்டு தீர்வுகள் உண்டு

22 + 2 = 24, 3^3 - 3 = 24

3. இதற்கு மூன்று தீர்வுகள் உண்டு

6 x 6 - 6 = 30, 33 - 3 = 30, 3^3 + 3 = 30

4. பொறுமைசாலிகள் இந்தப் புதிருக்கு 9 வகை உதாரணங்களை தேடிக் கண்டுபிடிக்க முடியும். அதை விடக் குறைவாகக் கண்டுபிடித்திருக்கிறீர்களா?

12 x 483 = 5,796
42 x 138 = 5,796
18 x 297 = 5,346
27 x 198 = 5,346
39 x 186 = 7,254
48 x 159 = 7,632
28 x 157 = 4,396
4 x 1,738 = 6,952
4 x 1,963 = 7,852

5, 6 ஆகியவற்றுக்கான தீர்வுகள் இங்கே தரப்பட்டுள்ளன ஒவ்வொரு வரிசையிலும் நடுவிலுள்ள இரண்டு இலக்கங்களை ஒன்றின் இடத்தில் மற்றொன்று வரும்படி மாற்றியமைத்தாலும் இதே வகையில் எண்களின் கூட்டுத்தொகை அமையும்.

```
      5
   7    3
  6       4
2   9   1   8
```

```
      2
   5    4
  9       8
1   6   7   3
```

சூரியக் காற்று பற்றித் தெரியுமா?

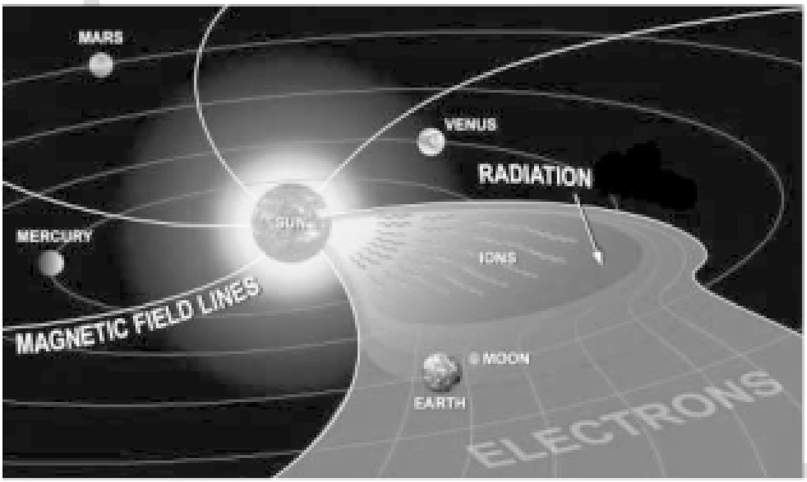
விண்வெளியில் கோள்களுக்கு இடையில் இடைவிடாமல் பெருகிப் பாய்ந்துகொண்டிருக்கும் மின்னூட்டமுள்ள துகள்களையே 'சூரியக்காற்று' என்று விண்வெளி ஆய்வாளர்கள் கூறுகிறார்கள். சூரியனின் கொனராப் பரப்பிலிருந்து வெளியாகிறது இந்த புரோட்டான், எலக்ட்ரானின் காற்றுவீச்சு.

கொனராப் பரப்பிலிருந்து வெளியாகும் வாயுக்கள் அயனிநிலையில் உள்ளவை. °pé அதிக வெப்ப ஆற்றல் உடையவை. சூரியனின் ஈர்ப்பாற்றல் இந்த அயனி நிலை வாயுக்களை கட்டுப்படுத்த முடிவதில்லை இந்த அயனி நிலை வாயுவை 'பிளாஸ்மா' என்று கூறுவார்கள். இது பொருளின் நான்காவது நிலை.

கட்டு கடங்காத இந்த அயனிகள் விண்வெளியில் வெள்ளம்போல சீறிப் பாய்கின்றன. சூரியனின் மின்காந்தப்புலம் இந்த அயனிகள் விரிவடைவதைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

சாதாரணமாக கடுஞ்சூட்டால் ஏற்படும் வாயுக்களின் இயக்கம் ஒழுங்கற்றுத் தாறுமாறாக இருக்கும் சூரியனின் பரப்பில் உள்ள நிலையைப் பற்றிக் கேட்கவே வேண்டா. இந்நிலையிலும் சூரியன் கோள வடிவமாக இருப்பதற்கு காரணம் அதன் அதிக ஈர்ப்பு ஆற்றல் தான். நமது புவியின் ஈர்ப்பு ஆற்றலைவிட 27 மடங்கு அதிகமாக சூரியனுக்கு ஈர்ப்பாற்றல் உள்ளது. இதனால் தான் சூரியனால் வெகு தொலைவில் உள்ள கோள்களையும் ஈர்த்து அதனதன் பாதையில் சுற்றிவரச் செய்ய முடிகிறது. சில சமயங்களில் அதன் ஈர்ப்பாற்றலையும் மீறிக் கொண்டு அதன் பரப்பில் இருந்து சூரியக் கொழுந்து சீறிப் பாய்வதுண்டு.

சூரியனின் பரப்பு குமுறிக் கொந்தளித்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு வாயுக்கடல். சூரியனின் ஈர்ப்பாற்றல் தான் அக்கடலைக் கரை தாண்டாமல் கட்டி வைத்துள்ளது. சில சமயங்களில் அக்கடலில் இருந்து செந்நிறச் சுவாலைகள் சீறிப் பாய்வதுண்டு.



மு. தங்கதுரை
துளிர் இல்லம்
ஏழாம் வகுப்பு
ஊராட்சி ஒன்றிய நடுநிலைப்பள்ளி
கன்னந்தேரி அஞ்சல்
சேலம் மாவட்டம்

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு மலர் 25 - இதழ் 7 • மே 2012 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630 • தொலைநகல் : 28113630 • மின் அஞ்சல் : thulirmagazine@gmail.com • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ700

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

த வி வெங்கடேஸ்வரன்

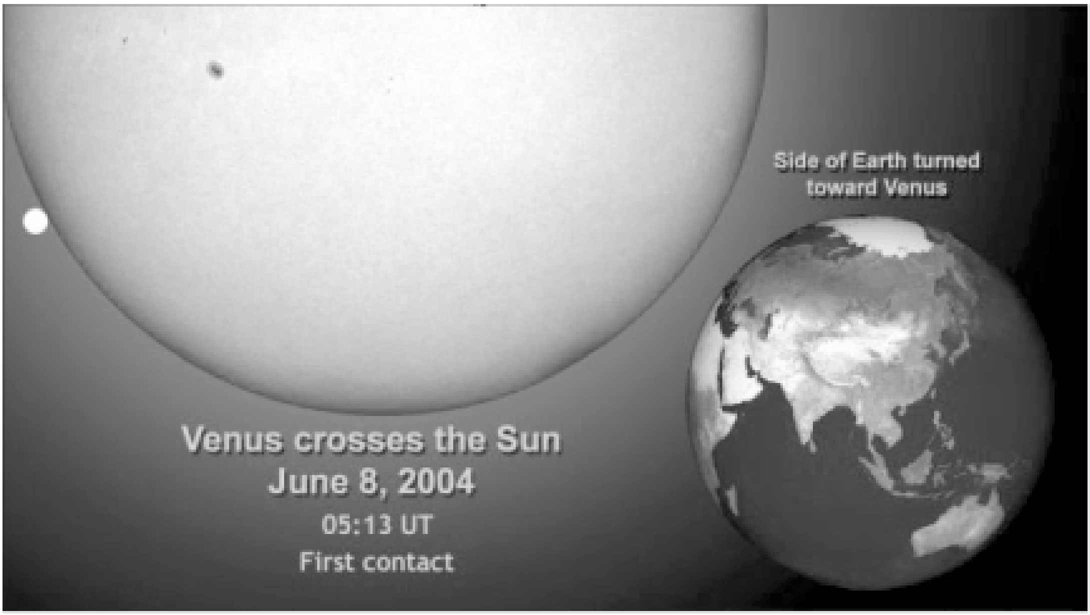
வெள்ளி இடைமறிப்பு 2012

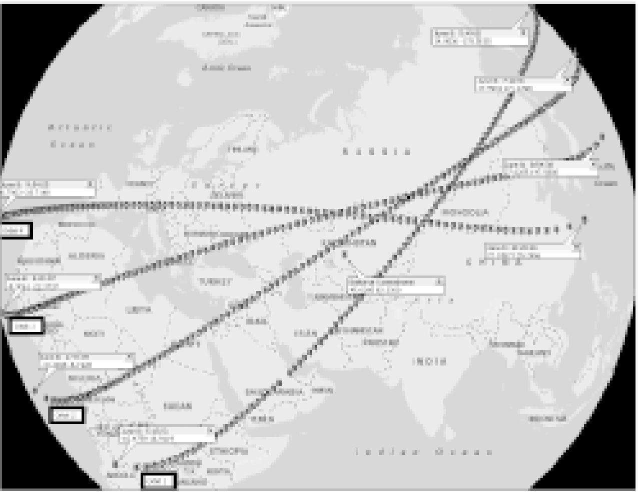
அடுத்த நூறு வருடங்களுக்கு யாரும் பார்க்க முடியாத வானவியல் விந்தை இந்த ஆண்டு 2012 ஜூன் ஆறாம் தேதி நடைபெறப்போகிறது. வெள்ளி இடைமறிப்பு Transit of Venus- எனும் இந்த நிகழ்வு மிக அரிதானது.

பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே நிலவு அமைந்தால் அது சூரிய கிரகணம் என்கிற சூரிய மறைப்பு. அது போல உட்கோள்களான வெள்ளி அல்லது புதன் சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையே வருவதுதான் இடைமறிப்பு (Transit). சூரிய மறைப்பின் (சூரிய கிரகணம்) போது பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் நிலவு அமைந்து சூரியனை மறைக்கிறது. சில நிமிடங்களுக்கு 'பகலில் ஓர் இரவு' ஏற்படுகிறது! கோள் இடைமறிப்பும் இதுபோன்ற ஒரு நிகழ்வே ஆகும்.

உள்ளபடியே நிலவினைவிட சூரியன் உருவில் பலப்பல மடங்கு பெரியது ஆகும். ஆனால் பார்வைக்கு இரண்டும் சற்றேறக்குறைய சம உருவில் புலப்படுவதுதான் முழு மறைப்பின் அடிப்படை. உள்ளபடியே பார்வைக்கு சூரியன் மற்றும் நிலவின் கோணஅளவு ஒன்றாக அமைந்துள்ளதுவே முழு மறைப்பு ஏற்படுவதற்கு வழிவகுக்கிறது. அருகில் உள்ள பொருள் உருவில் பெரிதாயும் தொலைவில் உள்ளது சிறிதாகவும் புலப்படுவது இயல்பு. தொலைவில் பறக்கும் விமானம் சின்னஞ்சிறிய சிட்டுக்குருவிபோல் தெரிந்தாலும் உள்ளபடியே வெகுதொலைவில் உள்ளதால்தான் சிறிதாய் புலப்படுகிறது அல்லவா?

நிலவு நிலைகொண்டுள்ள தொலைவில் அதன் பார்வை அளவும், சூரியனது பார்வை அளவும் சுமார் 0.5 என அமைந்துள்ளது. நிலவு பூமியை நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வருகிறது என அறிவோம். ஆகவே சிலசமயம் நிலவு சற்றே தொலைவாகவும், சிலசமயம் அருகாமையிலும் அமையும், ஆகையால் தொலை நிலையில் அதன் உருவம் சற்று சிறிதாகவும், அருகாமை நிலையில் உருவம் பெருத்தும் புலப்படும். தொலைநிலையில் நிலவு அமையும் போது சூரிய மறைப்பு (கிரகணம்) ஏற்பட்டால் வெகு வேடிக்கையான தோற்றம் தென்படும். நிலவின் பார்வை அளவு சூரியனைவிட சிறிதாய் அமையும் ஆதலால், சூரியனுடைய மையப்பகுதி மறைக்கப்பட, சூரிய விளிம்பு வட்ட வளையமாகப் பிரகாசிக்கும். இதையே





வளைவடிவ மறைப்பு என்பர்.

இதே நிலவு பூமியிலிருந்து வெகு வெகு தொலைவில் நிலை கொள்ளுவதாக கற்பனை கொள்வோம். நிலவின் உரு மேன்மேலும் சிறிதாக மாறும் அல்லவா? அச்சமயத்தில் சூரியனது முகத்திரையில் ஒரு கரும்புள்ளிபோன்றுதான் தெரியும் அல்லவா? நிலவு தன் பாதையைவிட்டு அகன்று அவ்வளவு தொலைவில் செல்லாது. ஆனால் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையில் நிலவு மட்டுமல்ல; வேறு இரண்டு கோள்களும் வரஇயலும். உட்கோள்கள் என அழைக்கப்படும் புதன் மற்றும் வெள்ளிக்கோள்கள் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் நேர்இடையே சிற்சில சமயங்களில் அமைய வாய்ப்பு உள்ளது. பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே நிலவு அமையும்போது மறைவு ஏற்படுவது போலவே, புதன்கோள் அல்லது வெள்ளிக்கோள் சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் நேர் இடையே அமையும்போது ஏற்படும் நிகழ்வே கோள்மறைப்பு ஆகும். நெற்றிப்பொட்டு வைத்து போல இடைமறிப்பு நிகழ்வின்போது சூரியனது முத்திரையில் கரும்புள்ளியாக கோள் புலப்படும். இது மிக அரிதான காட்சியாகும்.

ஏன் வெள்ளியும் புதனும் மட்டும் கோள் இடைமறிப்பு செய்யமுடியும்? ஏனைய கோள்கள் ஏன் இடைமறிப்பு செய்ய முடியாது? செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய ஏனைய கோள்கள் அனைத்தும் வெளிக்கோள்கள், பூமியின் சுற்றுப்பாதைக்கு வெளியே வலம் வருபவை, ஆகவே இவ்வெளிக்கோள்கள் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் இடையே அமையும் நிலை ஏற்பட முடியாது. புதன் சூரியனை 88 நாட்களுக்கு ஒருமுறை சுற்றி வருகிறது. பூமியிலிருந்து பார்க்கையில், இதற்கிடையில் பூமி சூரியனைச் சுற்றி வலம் வருவதால் மேலும் 28 கூடுதல் நாட்கள் கொண்டு பூமியை எட்டும். இவ்வாறு பூமி-புதன்-சூரியன் ஆகியன நேர்கோட்டில் அமையும். நிகழ்வு-அண்மை இணைவு - 116 நாட்களுக்கு ஒருமுறை ஏற்படும். ஆனால் 116 நாட்களுக்கு ஒருமுறை புதன் கோள் மறைப்பு ஏற்படாது. ஏன்?

ஒவ்வொரு அமாவாசையன்றும் நிலவின் நிலை சூரியன் உள்ள திசையில் அமையும். ஆனால் சூரிய மறைப்பு ஏற்படுவதில்லை. அதேபோல்தான் 116 நாட்களுக்கு ஒருமுறை புதன் அண்மை இணையல் நிலையில் அமைந்து சூரியன் உள்ள திசையில் தென்பட்டாலும் கோள் மறைப்பு ஏற்படாது. ஏன்எனில் புதன் சூரியனை சுற்றும்பாதை என்பது பூமி சுற்றும் பாதையிலிருந்து 7 டிகிரி கோண சாய்வாக உள்ளது. ஆகவே புதனின் பாதை பூமி வலம்வரும் தளத்தினை இரண்டே இரண்டுபுள்ளிகளில்தான் வெட்டும். இந்த இரண்டு புள்ளிகள் ஏதாவது ஒன்றில் புதன் அமைந்து, அச்சமயத்தில் பூமியோடு அண்மை இணைவில் இருந்தால் மட்டுமே புதன் இடைமறிப்பு ஏற்படும். ஏனைய நிலைகளில் புதன் அமையும்போது பூமியோடு அண்மை இணைவில் இருந்தாலும் பூமிக்கும் சூரியனுக்கும் நேர் இடையே அமையாது. சூரியன் இருக்கும் திசையில் சூரியனுக்கு சற்று மேலாகவோ, கீழாகவோ அமையும். இந்நிலைகளில் கோள்மறைப்பு ஏற்பட இயலாது.

அதேபோல வெள்ளி 225 நாட்களுக்கு ஒருமுறை சூரியனை வலம் வருகிறது. ஆகையால், வெள்ளி 584 நாட்களுக்கு ஒருமுறை பூமியோடு அண்மை இணைவில் அமையும். ஆனால் வெள்ளி கோள் இடைமறிப்பு வெகு அரிது ஆகும்.

ஒரு நூற்றாண்டில் சுமார் 13 முறை புதன்கோள் மறைப்பு ஏற்படும். பூமி வலம் வரும் தளத்தை புதன் மே 8 அல்லது நவம்பர் 10 தேதிகளில் கடப்பதால் சற்றேக்குறைய அத்தேதிகளிலோ அதன் சமீபத்திலோதான் புதன் கோள் மறைப்பு ஏற்படும். ஆனால், வெள்ளிக்கோள் மறைப்பு மிகமிக அரிதானது ஆகும். வெள்ளியின் பாதை 3டிகிரி சாய்வாக அமைந்துள்ளது. இப்பாதை பூமி வலம் வரும்

தளத்தினை ஜூன் 7 அல்லது டிசம்பர் 9 சமீபத்தில் கடக்கும். ஆகவே வெள்ளி இடைமறிப்பு ஜூன் 7 அல்லது டிசம்பர் 9க்கு சமீபத்தில்தான் ஏற்படும். சமகாலத்தில் வெள்ளி இடைமறிப்பு எட்டு ஆண்டு இடைவெளியில் ஜோடியாக ஏற்படும். மேலும் இரண்டு ஜோடிகளுக்கு இடையில் 121 1/2 அல்லது 105 1/2 ஆண்டுகள் என கால இடைவெளி இருக்கும்.

அதாவது ஒரு வெள்ளி இடைமறிப்பு நிகழ்வுக்கு பிறகு 121 1/2 ஆண்டுகள் கடந்த பின்னர் ஜூன் மாத வெள்ளி இடைமறிப்பு, மறுபடி 8 ஆண்டுகள் கடந்த பின்னர் ஜூன் மாத வெள்ளி இடைமறிப்பு. அதன் பின் 105 1/2 ஆண்டுகள் கடந்த பின்னர் டிசம்பர் மாத வெள்ளி இடைமறிப்பு. அதன் பின்னர் 8 ஆண்டுகள் கடந்த பின்னர் டிசம்பர் மாத வெள்ளி இடைமறிப்பு, என சீர் வரிசை அமையும். வேறு வகையில் கூறப்போனால் எட்டு ஆண்டுகளில் ஏற்படும் ஒரு ஜோடி வெள்ளி இடைமறிப்பு நிகழ்வுக்கு பிறகு சுமார் நூறு ஆண்டுகள் கடந்த பின்னர் தான் அடுத்த ஜோடி வெள்ளி இடைமறிப்பு புலப்படும். இவ்வாறு 8 -121 1/2 - 8 105 1/2 - 8 ஆண்டுகள் என்ற வேடிக்கையான விநோதமான கால இடைவெளியில் வெள்ளி இடைமறிப்பு நிகழ்வு ஏற்படும். இந்த விநோத வரிசை ஏன் என்பது சற்றே சிக்கலான கணக்கு என்பதால் அதை இங்கு நாம் தரவில்லை. ஆயினும் முனைந்தால் இதனை விளங்குவது கடினம் ஒன்றும் இல்லை.. இவ்வாறு விநோதமான காலாந்திர இடைவெளியோடு இடைமறிப்பு செய்யும் வெள்ளிக்கோள் உண்மையிலேயே விந்தை வெள்ளிதான் என்றால் மிகையாகாது.

வருகிற 2012 ஜூன் ஆறாம் தேதி இந்தியாவில் சூரிய உதயத்துடன் வெள்ளி இடைமறிப்பு புலப்படத்துவங்கும். அதாவது இந்தியாவில் சூரிய உதயத்திற்கு முன்பே இடைமறிப்பு துவங்கிவிடும். எனவே நெற்றிப் பொட்டுபோல கரும்புள்ளியுடன் அன்று உதயமாகும் சூரியனின் தோற்றம் இருக்கும்.

இந்தியாவில் பல பகுதிகளில் காலை சுமார் ஐந்து மணியளவில் சூரிய உதயம் ஏற்படும். காலை சுமார் பத்து இருபது வரை வெள்ளி இடைமறிப்பு புலப்படும். இந்தியாவின் அனைத்து பகுதிகளிலிருந்தும் வெள்ளி இடைமறிப்பு காட்சிப்படும். சூரிய கண்ணாடி

முதலிய கொண்டு இந்த வெள்ளி இடைமறைப்பை எளிதில் காணலாம். தமிழ்நாடு புதுவை அறிவியல் இயக்கம் பெரியார் அறிவியல் தொழில்நுட்ப நிறுவனம், மற்றும் தன்னார்வல வானவியல் ஆர்வலர்கள் முதலியோர், கடந்தமுறை செய்ததுபோல இந்த முறையும், வெள்ளி இடைமறைப்பை பொது மக்கள் காண்பதற்காக ஏற்பாடு செய்வார்கள். தொலை நோக்கி மூலம் சூரிய பிம்பத்தை ஏற்படுத்துதல் என பல்வேறு முறையில் காட்சி செய்வார்கள். விஞ்ஞான் பிரசார் (Vigyan Prasar) எனும் நிறுவனம் நாடு முழுவதும் இதற்கான பரவலான ஏற்பாட்டை செய்து வருகிறது.

2012இல் ஏற்படும் இந்த வெள்ளி இடைமறிப்பு இதற்கு முன்னர் எட்டு வருடம் முன்பு 2004இல் ஏற்பட்ட வெள்ளி இடைமறிப்புக்கு ஜோடியாகும். கிபி 1000 முதல் கிபி 2000வரை கடந்த ஆயிரம் வருடத்தில் ஏற்பாடுள்ள வெள்ளி இடைமறிப்புகள் இவை :-

1023 மே 24
1040 மே 22
1153 நவம்பர் 23
1275 மே 25
1283 மே 23
1396 நவம்பர் 23
1518 மே 25-26
1526 மே 27
1631 டிசம்பர் 7
1639 டிசம்பர் 4
1761 ஜூன் 6
1769 ஜூன் 3-4

1874 டிசம்பர் 9
1882 டிசம்பர் 6

நடப்பு ஆயிரம் ஆண்டில், அதாவது கிபி 2000 முதல் கிபி 3000 வரை ஏற்பட போகும் வெள்ளி இடைமறிப்புகள் இவை :-

2004 ஜூன் 6
2012 ஜூன் 5-6
2117 டிசம்பர் 10-11
2125 டிசம்பர் 8
2247 ஜூன் 4
2255 ஜூன் 9
2360 டிசம்பர் 12-13
2368 டிசம்பர் 10
2490 ஜூன் 12
2498 ஜூன் 10
2603 டிசம்பர் 16
2611 டிசம்பர் 13
2733 ஜூன் 15
2741 ஜூன் 13
2846 டிசம்பர் 16
2854 டிசம்பர் 14
2976 ஜூன் 16
2984 ஜூன் 14

இங்கே ஒரு சீர்வரிசைப் பாங்கினைக் காண்க. ஒரு ஜோடி வெள்ளி இடைமறிப்பு ஜூன் மாதத்தில் நடைபெற்றால் அடுத்த ஜோடி டிசம்பர் மாதத்தில் நடைபெறுகிறது. அதாவது சூரியனை சுற்றிவரும்போது பூமி ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளியில் இருக்கும்போது ஒரு ஜோடி இடைமறிப்பு ஏற்பட்டால் அடுத்த ஜோடி அந்த புள்ளிக்கு நேர் எதிர் புள்ளியில் நடைபெறுகிறது என்பதாகும்.

சுமார் நூறு வருடங்களுக்கு ஒருமுறை மட்டுமே நடைபெறும் வெள்ளி இடைமறிப்பு இந்த ஆண்டு ஜூன் மாதம் நடைபெறப் போகிறது. மிக அரிதான வானவியல் விந்தை தான் வெள்ளி இடைமறிப்பு. அந்த காலத்தில் போர் அபயம், நீண்ட கடல் பயணம், இன்னல் கள், தட்ப வெப்ப தடங்கல்கள் என பல தடை களைக் கடந்து அன்றைய ஆய்வாளர்கள் வெள்ளி இடைமரிப்பை காண ஆவலுடன் உலகின் பல பகுதிகளுக்கு பயணித்தனர். இன்றோ நம் அனைவராலும் இந்த அறிய மறைப்பு நிகழ்வை எளிதில் காண முடியும். இந்த அரிய வாய்ப்பை நழுவ விடப்போகிறோமா?

துளிர்

ஆசிரியர்
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ்.ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
எஸ்.டி.பாலகிருஷ்ணன்

ஆசிரியர் குழு :
பஷீர்
என்.மாதவன்,
எஸ்.மோகனா,
சிவ.மணவழகி
வள்ளியப்பன்,
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்,
ஏற்காடு இளங்கோ,
ஹரீஷ்
பூமா வாசுகி

வடிவமைப்பு, வரைவு
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
கி.ராமலிங்கம்
ஆலோசகர் குழு
கமல் லொடயா,
த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,
ராமகிருஷ்ணன், கி.இராமலிங்கம்,
க.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா :
எம்.எஸ்.ஸ்டீபன்நாதன்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபைன்லைன், சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்,
சென்னை - 600 005.

சூரியனது தொலைவு எப்படி துலங்கியது?

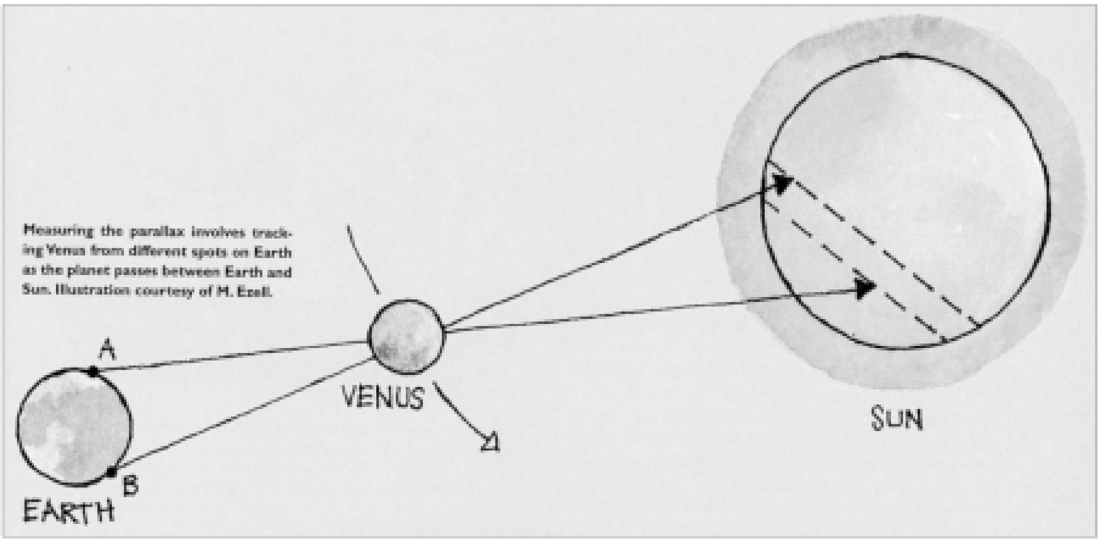
மேசையின் நீள- அகலத்தை அளக்க வேணும் எனில் ஸ்கேல் எடுத்து மடங்கு போட்டு அளந்துவிடலாம். சென்னை திருச்சி இடையே தொலைவை அளக்க சக்கரம் போன்ற உருளை ஒன்று வைத்திருப்பார்கள். இதனை உருட்டி எவ்வளவு முறை சக்கரம் சுற்றியுள்ளது என்பதிலிருந்து சென்னை திருச்சி இடையே தொலைவை அளந்துவிடலாம். சூரியனின் தொலைவை எப்படி அளப்பது? யாரும் ஸ்கேல் எடுத்து மடங்கு போட்டு சூரியன்வரை சென்று வர முடியாது அல்லவா?

உள்ளபடியே சூரியனுக்கும் பூமிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு ஓரளவு துல்லியமாக அளவிட வெள்ளி இடைமறிப்பு உதவியது. அதனை விளங்கும் முன் இடமாறு தோற்றப்பிழை என்பதை விளங்கிக் கொள்வோம்.

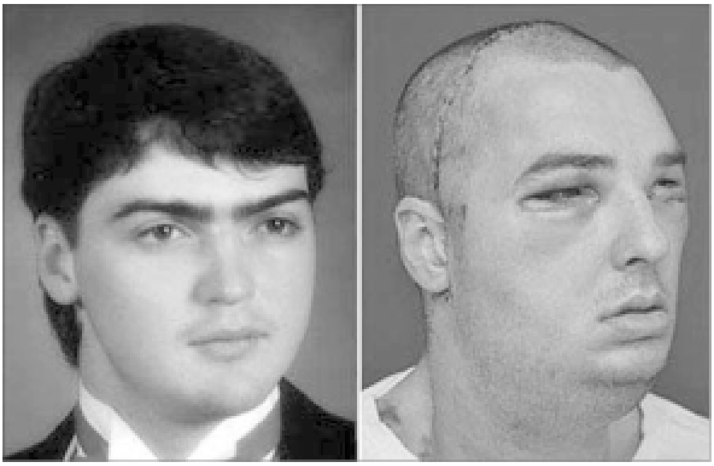
முகத்திற்கு நேரே கையை முழுவதுமாக நீட்டி ஒருவிரலைத் தவிர ஏனைய விரல்களை மடக்கிப் பிடியுங்கள். வலது கண்ணைமூடி, இடது கண்ணை மட்டும் திறந்துவைக்கவும். விரலின் பின்புலமாக உள்ள ஏதோ ஒரு பொருள், பார்வைக்கு நேர்க்கோட்டில் புலப்படும் அதனை மனதில் குறித்துக்கொள்க. இப்போது இடது கண்ணைமூடி வலது கண்ணை திற. விரலின் நிலை இடம் மாறியது போன்று தோற்றப்பிழை புலப்படுவது உள்ளங்கை நெல்லிக்கனி. இரண்டு கண்களையும் மாறி மாறி மூடவும் திறக்கவும் செய்தால் விரல் அங்கே இங்கே நகர்வது போன்ற தோற்றம் காட்சிப்படும். ஆனால் விரல் எங்கும் நகரவில்லை. இந்த தோற்றப்பிழைதான் இடமாறு தோற்றப்பிழை.

இப்போது விரலை முகத்தின் அருகே கொண்டுவரவும். மறுபடி இரண்டு கண்களாலும் மாறிமாறி மூடி திறந்து பார்க்கவும். விரல் இடம் மாறுவது போன்ற தோற்றப்பிழை புலப்படும். ஒரேஒரு வித்தியாசம், இடமாற்றம் அதிகரித்திருப்பது போன்று தெரியும். அதாவது, நாம் காணும் பொருள் அருகாமையில் இருந்தால் இடமாற்றப்பிழை அதிகம் அமையும். தொலைவில் அமைந்தால் இடமாற்றுப்பிழை குறைவாக அமையும். இதன்வழி தொலைவைக் குறித்து மதிப்பீடுகளை எட்டலாம் அல்லவா?

இப்போது விரலுக்கு பதில் வெள்ளி என கொள்வோம். இரண்டு கண்களுக்கு பதில் உலகின் இரண்டு மூலையில் இரண்டு வானவியலாளர் வெள்ளியைத் தொலைநோக்கியில் காண்பதாகக் கொள்வோம். ஒரு இடத்திலிருந்து வெள்ளி இடைமறிப்பின் போது சூரிய முகத்திரையில் வெள்ளி கரும் புள்ளியாக காட்சிப்படும் புள்ளியும் இரண்டாவது இடத்திலிருந்து வெள்ளி கரும் புள்ளியாக காட்சிப்படும் புள்ளியும் வேறுபட்டு அமையும். இவ்வாறு ஏற்படும் இடமாறு தோற்றப்பிழையை அளந்து வெள்ளியின் தொலைவை அளந்துவிடலாம். இவ்வாறுதான் அறிவியல் வரலாற்றில் சூரிய மண்டலத்தின் தொலைவு அளவிடப்பட்டது.



இம்மாத அறிவியல் செய்திகள்



முழுமையான முகமாற்று அறுவைசிகிச்சை

துப்பாக்கி குண்டு முகத்தைத் துளைத்த விபத்து காரணமாக முகத்தில் அதிக சேதங்களைக் கொண்டிருந்த அமெரிக்க ராணுவ வீரர் ஒருவருக்கு இதுவரை இல்லாத வகையில் மிகப் பெரிய அளவில் முகமாற்று அறுவைசிகிச்சை செய்யப்பட்டுள்ளது. அமெரிக்காவில் உள்ள மேரிலாண்ட் பல்கலைக்கழக மருத்துவமனையில் இந்த அறுவைசிகிச்சை நடந்தது. புதிய முகத்துடன் அந்த ராணுவ வீரர் இயல்பு வாழ்க்கையை நடத்த முடியும். ரிச்சர்ட் லீ நோரிஸ் (37) என்ற அந்த ராணுவ வீரர் ஒரு பயங்கர விபத்துக்குப் பின் 15 ஆண்டு காலமாக சமூகத்திலிருந்து ஒதுங்கி தனியாக வாழ்ந்து வந்தார். குண்டு பாய்ந்து கோரமாக மாறியிருந்த தனது முகத்தை மறைப்பதற்காக அவர் எல்லா நேரமும் முகமூடி அணிந்து வந்தார். ஆனால் அமெரிக்காவில் உள்ள மேரிலாண்ட் பல்கலைக்கழக மருத்துவ மையத்தின் அறுவைசிகிச்சை நிபுணர்கள் இப்போது அவருக்கு ஒரு புதிய முகத்தை வழங்கியிருக்கிறார்கள். முகத்தின் தோற்றம் மட்டுமில்லாமல், அவருடைய பல்வரிசை, நாக்கு, தாடை எலும்பு ஆகிய எல்லாமே புதிதாக மாறியுள்ளன. 36 மணி நேரம் நடந்த இந்த அறுவைசிகிச்சைதான் உலகத்தில் இதுவரை நடந்த முகமாற்று அறுவை சிகிச்சைகளிலேயே மிகவும் பெரியது என அதைச் செய்த நிபுணர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். முகத் தோற்றத்தை முழுமையாக மாற்றியமைக்கும் இப்படிப்பட்ட அறுவை சிகிச்சை, முதல்முதலாக 2005ஆம் ஆண்டு பிரான்சில் செய்யப்பட்டிருந்தது. தனது நாயால் தாக்கப்பட்டு முகத்தில் பெரும் சேதங்களை சந்திந்த பெண்ணுக்கு இதில் மாற்று முகம் கிடைத்தது.

அமெரிக்க ராணுவம் வழங்கி வரும் நிதியைக் கொண்டு மேரிலாண்ட் பல்கலைக்கழகத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டுவரும் முகமாற்று அறுவைசிகிச்சை ஆராய்ச்சிகள் நடத்தப்படுகின்றன. அறுவைசிகிச்சைக்குப் பின்னர் ரிச்சர்ட் லீ நோரிஸ் உடல்நலம் தேறி வருகிறார். அவரால் பல் துலக்கவும், முகச் சவரம் செய்து கொள்ளவும் முடிகிறது. அவரால் மீண்டும் வாசனைகளை உணர முடிகிறது என்று அவரது மருத்துவர்கள் கூறுகின்றனர்.

2

மருந்துக்குக் கட்டுப்படாத மலேரியா: ஆராய்ச்சியாளர்கள் எச்சரிக்கை

மலேரியா நோய்க் கிருமி மருந்துக்கு அழியாமல் போகும் எதிர்ப்பு சக்தியைப் பெற்று வருகிறது என்றும், இதனால் அந்த நோய்

செய்திகள்

குணப்படுத்த முடியாத ஒரு நோயாக உருமாறி விடலாம் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் அஞ்சுகின்றனர். இந்த வகையான நோய்க்கிருமிகள் முதலில் தென்பட்ட இடத்தில் இருந்து 800 கிலோமீட்டர்களுக்கு அப்பால், பர்மா-தாய்லாந்து எல்லைப் பகுதியில் தற்போது காணப்படுவதாக புதிய தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன.

மலேரியா நோயை முற்றுமாக ஒழித்துவிட வேண்டும் என்ற நோக்கில் நடந்து வருகின்ற முயற்சிகளுக்கு பெரும் பின்னடைவை ஏற்படுத்தக்கூடிய விஷயம் இது. அதிகமாக பரவ ஆரம்பித்துள்ள இந்த புதிய மலேரியா நோய்க் கிருமிகளை பற்றி ஆராய்ந்து வருபவர்கள் இத்தகவலை தெரிவிக்கின்றனர். மருத்துவ இதழான தி லான்செட்டில் இவர்களது ஆராய்ச்சி பற்றிய விவரங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

2010ஆம் ஆண்டில் மட்டும் உலகெங்கும் 6,55,000 பேர் உயிரிழக்க மலேரியா காரணமாக இருந்திருக்கிறது. இதில் பெரும்பான்மையானவர்கள் குழந்தைகளும் கர்ப்பிணிப் பெண்களும்தான். மலேரியா நோய்க் கிருமி கொசு மூலம் பரவுகிறது. இந்த கிருமிக்கு எதிராக பல காலமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுவரும் மருந்துக்கு அது கட்டுப்படாமல் போகிற தன்மையை, மூன்று ஆண்டுகளுக்கு முன் முதல் தடவையாக கம்போடிய விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்தனர். அர்டெமிஸினின் என்ற ரசாயனக் கலவையை அடிப்படையாகக் கொண்ட மருந்துகள் மலேரியா நோய்க் கிருமிகளை அழிக்க பயன்பட்டு வந்தன. ஆனால் மலேரியா கிருமிகளில் தற்போது ஏற்பட்டுள்ள மரபணு மாற்றங்கள், அந்தக் மருந்துக்கும் அழியாமல் போகும் திறமையை அக்கிருமிகளுக்குத் தந்துள்ளது.

இந்த புதிய நோய்க்கிருமி வேறு இடங்களுக்கும் பரவாமல் தடுக்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருந்தன. ஆனாலும் முதலில் காணப்பட்ட இடத்திலிருந்து 800 கிலோமீட்டருக்கு அப்பால் பர்மீய எல்லைப் பகுதியில் தற்போது இந்த புதிய வகை கிருமி காணப்படுகிறது. ஏற்கனவே இந்தப் பகுதி அதிக மலேரியா பரவுகின்ற ஒரு இடம் ஆகும். இது பற்றிய ஆராய்ச்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ளவர்களில் ஒருவரான பேராசிரியர் பிரான்சுவா நோஸ்டன், மலேரியாவை ஒழிக்கும் நோக்கில் உலக அளவில் நடந்துவரும் முயற்சிகளுக்கு இது பின்னடைவைத் தரலாம் என்று கூறினார். கொசுக்கள் ஓர் இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்துக்கு பரவுவதால் மருந்துக்குக்கு கட்டுப்படாத நோய்க்கிருமி பரவுகிறதா அல்லது ஆங்காங்கே இருக்கும் நோய்க் கிருமிகளிலேயே மருந்துக்கு கட்டுப்படாத இந்த புதிய தன்மை உருவாகிறதா என்று இன்னும் தங்களால் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை என விஞ்ஞானிகள் கூறுகின்றனர்.

இந்த மாதிரியான மலேரியா கிருமி இந்தியாவிலோ ஆப்பிரிக்காவிலோ தென்பட ஆரம்பித்தால், அரசாங்கங்கள், உதவியமைப்புகள் போன்றவை என்னதான் முயற்சித்தாலும் மலேரியாவை முற்றிலுமாக ஒழிப்பது முடியாத காரியமாகிவிடும் என ஆராய்ச்சியாளர்கள் எச்சரிக்கின்றனர்.

3

ஆரோக்கிய மாறுபாடு

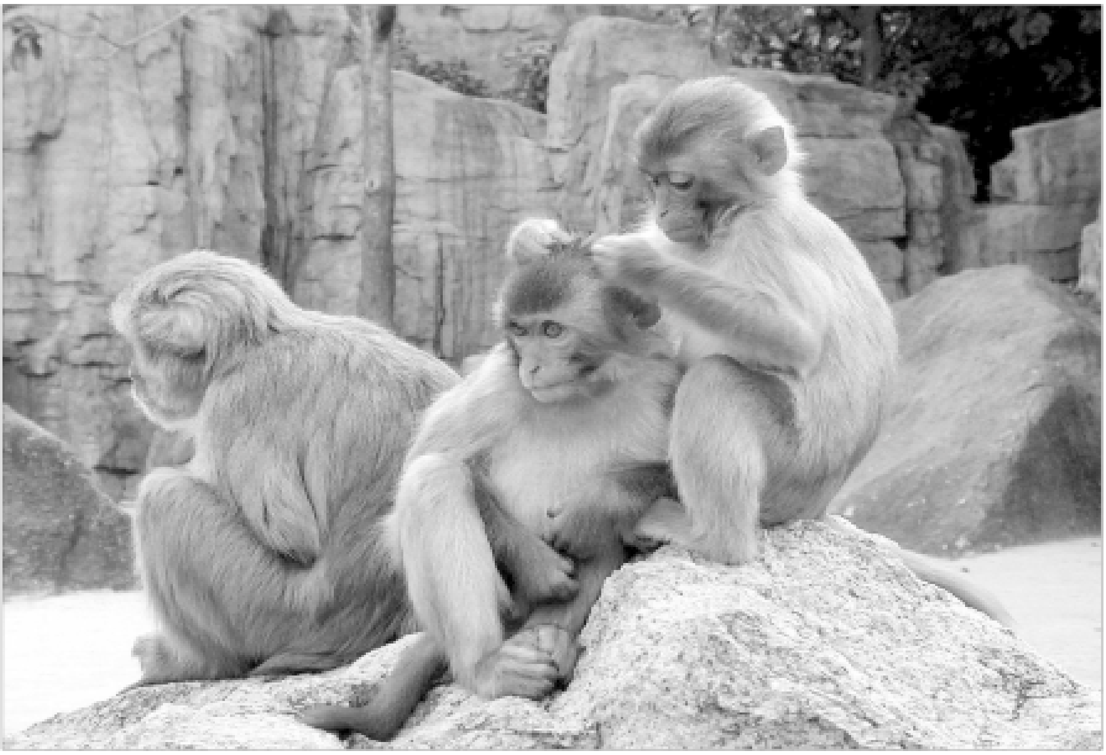
குரங்குகள் பற்றி புதிய ஆய்வு

குரங்குகள் மத்தியில் செய்யப்பட்ட ஆய்வின் அடிப்படையில், ஒருவருக்கு இருக்கும் அந்தஸ்துக்கும் அவரது ஆரோக்கியத்துக்கும் நேரடி தொடர்பு இருப்பதாக ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர்.

விலங்கினங்களில் சில விலங்குகள் சமூகக் குழுவாக வாழும் தன்மை கொண்டவை. எறும்பு முதல், தேனீ, யானை, குரங்கு என்று பல விலங்குகள் சிறுசிறு குழுக்களாகவும், பல படிநிலை அதிகாரங்களை கொண்ட சமூகங்களாகவும் வாழ்வது குறித்து ஏற்கெனவே பல அறிவியல் ஆய்வுகள் நடத்தப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றில் பல சுவாரசியமான கண்டுபிடிப்புகளும் தெரிய வந்திருக்கின்றன.

தற்போது rhesus macaque என்ற ரக குரங்குகளின் சமூக படிநிலை வாழ்க்கை முறையை ஆராய்ந்த விஞ்ஞானிகள், அந்த குரங்குகளின் அந்தஸ்தை பொறுத்து அவற்றின் நோய் எதிர்ப்புத்தன்மை மாறுபடுவதாக தெரிவித்திருக்கிறார்கள்.

இந்த ரக குரங்குகள் சிறுசிறு குழுக்களாக வாழும் தன்மை கொண்டவை. அந்த குழுக்களுக்குள் தெளிவாக வரையறுக்கப்பட்ட அதிகார கட்டமைப்பை இவை



கடைபிடிக்கின்றன. குழுவின் தலைவர் அல்லது தலைவி. அதற்கு அடுத்த நிலையில் இருக்கும் குரங்குகள், அதற்கும் கீழே இருக்கும் குரங்குகள் என்று இவை பல அடுக்கு அதிகார அமைப்பை கொண்டிருக்கின்றன.

இதில் தலைவர் அல்லது தலைவி பதவியில் இருக்கும் குரங்கின் நோய் எதிர்ப்புத்தன்மை மற்ற குரங்குகளைவிட அதிகமாக இருப்பதாக இந்த ஆய்வாளர்கள் தற்போது கண்டறிந்திருக்கிறார்கள்.

இதை இவர்கள் கண்டுபிடித்த விதம் சுவாரசியமானது. இந்த ஆய்வில் ஈடுபட்ட விஞ்ஞானிகள், மேற்குறிப்பிட்ட குரங்குகளின் பத்து குழுக்களை தேர்ந்தெடுத்தனர். அந்த குழுக்களின் அதிகார மட்டத்தை இவர்கள் படிப்படியாக மாற்றியமைத்தனர். அதாவது இந்த குரங்குகள் கடைப்பிடிக்கும் பழக்கத்தின்படி, ஒரு குழுவில் புதிதாக சேரும் குரங்கு அந்த குழுவின் கடைசி படிநிலையில் இருக்கும். அந்த குழுவில் அதிக நாட்களாக இருக்கும் குரங்கு அந்த குழுவின் தலைவன் அல்லது தலைவியாகக் கருதப்படும்.

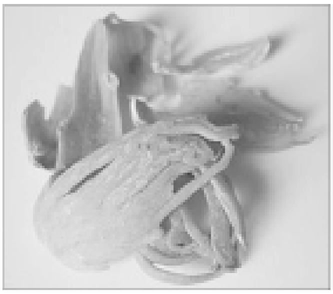
இந்த நடைமுறையைக் கண்டறிந்த விஞ்ஞானிகள் ஒவ்வொரு குழுவிலும் இருக்கும் குரங்குகளை ஒவ்வொன்றாக மாற்றியதன் மூலம் ஒவ்வொரு குழுவிலும் ஒரு தலைவர் அல்லது தலைவி உருவாகும்படி செய்தனர். அதேபோல அந்த குழுவின் மற்ற குரங்குகளுக்கான அதிகார படிநிலையையும் அவர்கள் கட்டமைத்தனர்.

இந்த நடவடிக்கை முடிந்து சில நாட்கள் கழித்து அந்த குரங்குகளின் ரத்தத்தை தனித்தனியாக பரிசோதித்து பார்த்தபோது, அதில் தலைமைப் பொறுப்பில் இருந்த குரங்கின் ரத்தத்தில், நோய் எதிர்ப்புத்தன்மையை அதிகப்படுத்தும் செல்களும் மரபணுகூறுகளும் அதிகமாகக் காணப்பட்டதைக் கண்டறிந்தனர். அதேசமயம், அந்த குழுவின் அதிகார படிநிலையில் கீழே இருந்த குரங்கின் ரத்தத்தில் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மைக்கான செல்களும் மரபணுக் கூறுகளும் குறைவாக இருந்ததையும் அவர்கள் கண்டறிந்தனர்.

அடுத்தகட்டமாக ஒரு குழுவில் தலைமை பொறுப்பில் இருந்த குரங்கை வேறு ஒரு குழுவில் கொண்டு போய் விட்டனர். இதன்மூலம் இந்த குரங்கு புதிய குழுவின் அதிகார படிநிலையில் மிகவும் கடைசி நிலைக்கு கொண்டு வரப்பட்டது. அப்போது அந்த குரங்கின் ரத்தத்தில் சோதனை செய்யப்பட்டபோது, அதன் நோய் எதிர்ப்புத்தன்மை மிகவும் குறைவாக இருந்ததை ஆய்வாளர்கள் கண்டறிந்தனர்.

இதன் அடிப்படையில், விலங்குகள் வாழும் சுற்றுச்சூழல், அவற்றின் அதிகார படிநிலை போன்ற சமூக காரணங்கள் விலங்குகளின் நோய் எதிர்ப்புத்தன்மையை பாதிப்பதாக இந்த விஞ்ஞானிகள் முடிவுக்கு வந்திருக்கிறார்கள்.

நன்றி: பி.பி.சி. தமிழோசை



கமகமக்கும் ஜாதிக்காயின் கதை...!

சோ மோகனா

ஜாதிக்காய்.. ஜாதிப்பத்ரி..!

இந்த ஜாதிக்காய் என்ற நறுமண வாசனைப் பொருளைப் பற்றித் தெரியுமா ? மனித பயன்பாட்டில், இதன் வயது சுமார் 2,000 ஆண்டுகள்..அசைவம் மற்றும் இனிப்பில் சேர்க்கப்படும் நறுமணப் பொருள் இது. இதுதான் நறுமணப் பொருள்களில் மிகவும் அரிதானது என்றும் சொல்லப்படுகிறது..

என்னைத் தெரியுமா..?

நாம் எல்லோரும் நறுமணம் தரும் மசாலாப் பொருள் என்றால், கிராம்பு, பட்டை லவங்கத்தை மட்டுமே நினைகிறோம். ஆனால் நம் நினைவுக்கு வராத ஜாதிக்காய் மிகுந்த வாசனையுள்ள நறுமணப்பொருள். இந்த விஷயமும் கூட சாதாரண அடித்தட்டு மக்களுக்குத் தெரியாது. ஜாதிக்காய் அருமையான, அரிதான, வாசனை கொட்டிக்கிடக்கும் அற்புதமான ஒரு வாசனைப் பொருள். குறிப்பாக இது இனிப்பில் சேர்க்கப்படும் நறுமணப்பொருள் என்பதும் பலருக்குத் தெரியாது.ஆனால் அதன் மணம் சும்மா பட்டையைக் கிளப்பும் என்பதுதான் நிஜம். ஜாதிக்காய் கிறங்கடிக்கும் மணம் கொண்டது.அதற்கும் மேலே ஜாதிக்காய் உலகின் அற்புதமான உலகின் தலைசிறந்த மதிப்புமிக்க வாசனைப் பொருளாக ஆதிகாலத்திலிருந்தே இருந்து வந்திருக்கிறது. மேலும் இது பாலுணர்வு தூண்டும் பொருளாகவும் நோய் தீர்க்கும் மாமருந்தாகவும் கூட பயன்பட்டிருக்கிறது.

நறுமணப் பொருட்களின்..தாய்வீடு..!

சாதிக்காயின் பூர்வீகம் இந்தோனீசியாவிலுள்ள பாந்தா கடலின் பாந்தா தீவுகள்தான். .இதன் மொத்த நிலப்பரப்பே 180 ச.கி.மீ தான். இவை மொலுக்காஸ் தீவுகளில் ரொம்ப குட்டியானது. இங்கே 10 சின்ன பாந்தா எரிமலை தீவுகள் உள்ளன. இது ஜாவா தீவுகளுக்கு கிழக்கே, சுமார் 2,000 கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது.இங்குதான் முதன் முதலில் ஜாதிக்காய் இருப்பதும், அதன் பயன்பாடும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இந்தோனீஷியாவிலுள்ள மொலுக்காஸ் தீவுகள்தான்.. உலகின் புகழ் பெற்ற நறுமணப் பொருள்களின் தீவுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. ஏனெனில் அங்குதான் கடுகு, மிளகு, மிளகாய், ஜாதிக்காய், லவங்கப்பட்டை, கிராம்பு என அனைத்து வகை

நறுமண மசாலா பொருள்களும் இருந்தன. அங்கிருந்துதான் பின்னர் அவை மற்ற நாடுகளுக்குப் பயணம் செய்தன. 19ஆம் நூற்றாண்டின் இடைக்காலம்வரை, பாந்தா தீவில் மட்டுமே ஜாதிக்காய் இருந்தது.

சரித்திர வாசனை கமழும் ஜாதிக்காய்!

ஜாதிக்காய் என்பது ஒரு நறுமணப்பொருள் அல்ல. இரு நறுமணப் பொருள்கள் இணைந்தது. இதில் ஜாதிக்காய் என்ற விதையும், ஜாதிபத்ரி என்ற மேல்தோலும் என இரண்டுமே, மிகவும் நறுமணம் கமழும் வாசனைப் பொருள்களாக இருக்கின்றன. இவை இரண்டும், ஜாதிக்காய் பழத்திலிருந்துதான் கிடைக்கின்றன. ஜாதிக்காய் வெப்ப மண்டல பசுமை மாறா மரத்தின் பழமாகும். இந்த மரம் பற்றியும், இதன் வாசனை பற்றியும், பிளினி என்ற ரோமானிய எழுத்தாளர், இரு வாசனையுள்ள ஒரு கொட்டை இருந்தது என தன் சரித்திரக் குறிப்பில் எழுதியுள்ளார். மேலும் பேரரசர் நான்காம் ஹென்றி அரச பதவி ஏற்கப்போகும்போது ரோமின் தெருக்களில் வாசனை மிகுந்த ஜாதிக்காய் புகை போடப்பட்டதாம். ஆறாம் நூற்றாண்டில் அராபிய வணிகர்களால், கான்ஸ்டாண்டிநோபிளுக்கும் ஜாதிக்காய் கொண்டுவரப்பட்டதாக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. ஆனால் அதன் பின், 14 ம் நூற்றாண்டில், அரை கிலோ ஜாதிக்காயின் விலை மூன்று ஆடுகள் அல்லது ஒரு பசுவின் விலைக்கு சமமாகும்.

என்ன பேரோ நாங்க எந்த ஊரோ..?

ஜாதிக்காய் பொதுவாக சமையலின் அற்புதமான நறுமணப் பொருள். இது 15 மீ உயரமுடைய,வெப்ப மண்டல பசுமை மாறா மரத்தில் பழமாகக் கிடைக்கிறது. இந்த மரம் மைரிஸ்டிகா (Myristica) இனத்தைச் சார்ந்தது. ஆனால் மிகவும் பிரபலமான ஜாதிக்காய் மரத்தின் அறிவியல் பெயர் மைரிஸ்டிகா ஃப்ராக்ரன்ஸ் (Myristica fragrans)தான். இதனை ஆங்கிலத்தில் நட்மக் (Nutmeg) என்று கூறுவார்கள். அதைத் தவிர இதற்கு மேஸ் (mace), மேஜிக் (magic),மஸ்கட் பாம் (muskatbaum), மைரிஸ்டிகா(myristica), நோஸ் மொஸ்கடா (noz moscada) என ஏராளமான பட்டப் பெயர்களும் இதற்கு உண்டு. நட்மக் என்ற ஆங்கில வார்த்தை லத்தீன் சொல்லான, நக்ஸ் (nux) என்ற வார்த்தையிலிருந்து உருவானது. இதன் பொருள் கொட்டை மற்றும் வாசனையுடைய புனுகு என்பதாகும்.

நறுமணப் பொருள்களின் ஊற்றான இந்தோனீசியா..!

இயற்கையாகவே, ஜாதிக்காய் பாந்தாதீவு களில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. இருப்பினும் இன்று இந்தோனீசியாவிலும், க்ரெனடாவிலும் விவசாயம் செய்யப்படுகிறது. ஜாதிக்காய் மரம் இந்தோனீசியா, நியூகினியா மற்றும் மேற்கிந்தியத் தீவுகளில் வளர்கிறது . ஜாதிக்காய் மலேசியாவின் பினாங்கு தீவிலும், கரீபியன் தீவுகளிலும் கூட இருக்கிறது. தென்னிந்தியாவில் கேரளத்தில் ஜாதிக்காய் மரம் வளர்க்கப்படுகிறது . பப்புவன் ஜாதிக்காய் நியூகினியாவிலும், மைரிச்டிகா மலபாரிக்கா மும்பையிலும், காணப்படுகிறது. இவை நல்ல தரமான ஜாதிக்காயுடன் கலந்து விற்பனை செய்யப்படுகின்றன ஆனால் இது இந்தோனீசியாவிலிருந்து முக்கியமாக ஐரோப்பா, ஆசியா மற்றும் அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. அராபியர்கள், ஐரோப்பியர்களுக்கு 4 ம் நூற்றாண்டிலேயே கிராம்பையும், ஜாதிக்காயையும் ஏற்றுமதி செய்தாலும், அவற்றை எங்கிருந்து பெற்றனர் என்பதை மட்டும் ரகசியமாகவே வைத்திருந்தனர். கி.பி. 1700 வரை இந்தோனீசியாவின் மழைக்காடுகளும், எரிமலைத்தீவுகளும் மட்டுமே, கிராம்பு, ஜாதிக்காய் மற்றும் ஜாதிபத்ரி போன்ற நறுமணப்பொருள்களுக்கு ஆதாரதளமாக இருந்தன.

கதை சொல்லவா? என் கதை சொல்லவா?

இந்தோனீசியத் தீவுகளில் மனித நடமாட்டம், சுமார் 3200 ஆண்டுகளுக்கு முன்புதான் ஏற்பட்டது என்று சொல்லப்படுகிறது. ஆனால் அங்கிருக்கும் சான்றுகள் அதற்கு முன்பே இருக்கலாம் என்ற கருத்தை விதைக்கிறது. அப்போது அராபியர்கள் அங்கு வாணிபத்தொடர்பு வைத்திருந்தனர். அரேபியர்கள். ஜாதிக்காயை 7ஆம் நூற்றாண்டிலிருந்து பயன்படுத்துகின்றனர். பின்னர் வாஸ்கோட காமா, தனது பயணத்தினால், அரேபியர்களின் மேலாதிக்கத்தை உடைத்தார். பிறகு போர்த்துகீசியர்கள் இங்கு வலுவடைந்தனர். இவர்களின் ஆதிக்கத்திலும், வலுவான கட்டுப்பாட்டிலும்தான், 16ஆம் நூற்றாண்டுவரை கிராம்பு, ஜாதிக்காயும் இருந்தன. இந்தோனீசியாவின் மொலுக்காஸ் தீவுகள் நறுமண உலகின் மையக் கண்ணியாகப் பார்க்கப்பட்டது. அப்போது மொலுக்காஸ் தீவில் ஒரு குழந்தை பிறந்தால், உடனே அதன் குறியீடாக, ஒரு கிராம்பு / ஜாதிக்காய் மரக்கன்று நடப்பட்டது.

இரத்தத்தின் மணம் பேசும் ஜாதிக்காய்..!

நறுமண உலகில் 16ஆம் நூற்றாண்டில் டச்சுக்காரர்களின் கை ஓங்கி இருந்தது. அதன்பின் 17ஆம் நூற்றாண்டில் உலகைப் புரட்டிப்போட்ட மாற்றம் உண்டானது. டச்சுக்காரர்கள் அங்கு ஒரு சில தீவுகளில் தவிர, மற்ற தீவுகளில் நறுமண மரங்களை எரித்து அழித்தனர். நறுமணப்பொருள்களுக்கு செயற்கையான தட்டுப்பாடு உருவாக்கினர். எனவே அப்போது, கிராம்பும், ஜாதிக்காயும் தங்கத்திற்கு இணையான விலையில் விற்கப்பட்டது. டச்சுக்காரர்கள் இதற்காக போரை நடத்தினர். ஏராளமான பேர் கூண்டோடு கைலாசம் போனார்கள். பாந்தா தீவின் வாழ்ந்தவர்கள் அடிமைப்படுத்தப்பட்டனர். கிழக்கிந்தியத் தீவுகளில் நறுமணப்பொருள்களின் உற்பத்தியைத் தங்கள் கட்டுப்பாட்டுக்குள் வைத்திருக்கவே, இத்தனை ஆர்ப்பாட்டங்களும், உயிரிழப்புகளும் நடந்தன. டச்சுக்காரர்கள் ஆம்ஸ்டர்டாமில் உள்ள அனைத்து ஜாதிக்காய் இருப்புகளையும் அழித்தனர். அப்போது 1760இல், லண்டனில் ஒரு பவுண்டு ஜாதிக்காயின் விலை, 85-90 ஷில்லிங் ஆகும். இப்படியாக டச்சுக்களின் ஆதிக்கம் இரண்டாம் உலகப்போர்வரை நீண்டது.

ஆட்டம் அடங்கிய டச்சுக்காரர்கள்..!

பியர்ரி போய்வரீ (Pierre Poivre) என்ற பிரெஞ்சுக்காரர்தான் ரகசியமாக ஜாதிக்காய் கன்றுகளை மொரீஷியஸ் தீவுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்தார். மொரீஷியஸ் தீவில் ஜாதிக்காய் செழிப்பாக வளர்ந்தது. இதுதான் டச்சுக்காரர்களின் நறுமண ஏகாதிபத்தியத்திற்கு ஒரு முடிவுக்குக் கொண்டு வந்தது. ஜாதிக்காயை பினாங்கு, சிங்கப்பூர், இந்தியா, இலங்கை, மேற்கிந்தியத் தீவுகள் மற்றும் புகழ் பெற்ற கிரெனடா என்ற ஊர்களுக்கு கொண்டுவந்த பெருமை பிரிட்டிஷ் கிழக்கிந்தியக் கம்பெனியையே சேரும். கிரெனடாவில்தான் ஜாதிக்காய் தேசிய சின்னமாகத் திகழ்கிறது.

மேலும் இது அந்த நாட்டின் கொடியில் சிவப்பு, மஞ்சள் மற்றும் பச்சை வண்ணத்தில் மிளிர்கிறது.

ஜாதிக்காய் மரம்..!

ஜாதிக்காய் விதை பொதுவாக முட்டை வடிவில் இருக்கும். இது 20-30 மி.மீ நீளமும் .15 -18 மி.மீ அகலமும் உள்ளது. உலர்ந்த ஜாதிக்காய் 5 -10 கிராம் எடையுடன் இருக்கும். உலர்ந்த காயுடன் ஜாதிபத்திரி என்ற இதன் மேலோடு உலர்ந்து லேசாகச் சிவந்த நிறத்தில் ஒட்டிக்கொண்டு இருக்கும். ஜாதிக்காய் மரம் வைத்த பின் 7 -9 ஆண்டுகள் கழிந்த பின்னரே, ஜாதிக்காய் எடுக்க முடியும். 20 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகே இது முழுமையான பலன் தரும். பொதுவாக ஜாதிக்காயை பொடி/ தூள் வடிவில்தான் பயன்படுத்துகின்றனர். . இது இரண்டு வாசனைப் பொருட்களின் ஆதாரமாகும். இது வாசனைப் பொருளாக மட்டுமின்றி, பலவகை எண்ணெய்கள் மற்றும் ஜாதிக்காய் வெண்ணெய் எடுக்கவும் உதவுகிறது. இதனை இனப்பெருக்கம் செய்தும், ஒட்டுதல் மூலமாகவும் வளர்க்க முடியும். ஜாதிக்காய் மரத்தின் பட்டை கொஞ்சம் மென்மையாக, சாம்பல் நிறத்தில் இருக்கும். அதன் இளைய கிளைகளும், இலைகளும் பச்சையாக காணப்படும். கொஞ்சம் நீள்வட்ட சதைப் பிடிப்பான பழம், ஜாதிக்காய் ஆப்பிள் என்றே அழைக்கப்படுகிறது. இதில்தான் ஜாதிக்காய் கொட்டையுடன் இருக்கும். உலர்ந்த கொட்டையும் அதன் எண்ணெயும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது

ஜாதிக்காய் ஆப்பிள்..!

ஜாதிக்காய் மரத்தின் இலைகள் நீண்ட முட்டை வடிவில் சிறியதாக காணப்படும். இதில் இளமஞ்சள் நிறத்தில் மணியைக் கவிழ்த்தது போன்ற தோற்றத்தில் மலர்கள் அழகாக இருக்கின்றன. இவையும் கூட, மலரும்போது தனிப்பட்ட மணத்தை அள்ளி வீசுகின்றன. ஜாதிக்காய் பழமும் இளமஞ்சள் வண்ணத்திலேயே இருக்கும். அதன் மேல் உள்ள சிவப்பும், பச்சையும் கலந்த கோடுகள் ஈப்ரிகாட் பழம்/ பெரிய பிளம் பழத்தை நினையூட்டுகிறது. பழம் நன்கு முற்றியதும், அது வெடித்து, அதனுள் இருக்கும் ஜாதிக்காய் கொட்டை தெரியும். பழத்தின் சதைப் பகுதியை மலேசியாவில் இனிப்புகளிலும் ஊறுகாய் போடவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.இதனை இந்தோனீசியாவில் ஜாம் செய்கின்றனர். கொட்டையின் மேல் காணப்படும் சிவந்த மெல்லிய ஓடுதான் அதிக மணம் உடைய ஜாதிபத்திரி என்னும் நறுமணப் பொருள். பின்னர் இந்த கொட்டையை 2 மாதம் வரை நன்கு உலர வைக்கின்றனர்.ஏனெனில் அப்போதுதான கொட்டையின் உள்ளே இருக்கும் ஜாதிக்காய் விதை பிரிந்து தனியே வரும். இப்போது கொட்டையை . ஆட்டினால் குடு குடுவென்று குடுகுடுப்பை போல சத்தம் போடும். அதுவரை கொட்டையைக் காய வைக்க வேண்டும். பின்னர் கொட்டையை உடைத்து முட்டை வடிவிலுள்ள ஜாதிக்காய் விதையை எடுப்பார்கள். இது உண்ணும் ஜாதிக்காயாகும். இது முதல் தரம். இரண்டாம் தரமுள்ள ஜாதிக்காய் எண்ணெய் எடுக்கப் பயன்படும். இதுவே உணவுத் தொழிலில் வாசனைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது

உலகிலேயே உயர்ந்த ராஜா

எஸ் வி வேணுகோபாலன்

ஒரு காட்டில் சிங்கராஜாவுக்கு திடீரென்று தலைக் கனம் கூடிவிட்டது. நரியை அழைத்து, "நான்தானே உலகிலேயே உயர்ந்த ராஜா ?" என்று கேட்டது.

"அதிலென்ன சந்தேகம், நீங்கள்தான், நீங்கள்தான் " என்றது நரி.

ஆனால் அதில் திருப்தி அடையாத சிங்கம் அந்த வழியே வந்த மானைப் பார்த்து, "நான்தான் உலகிலேயே பெரிய சிங்கம் என்கிறது நரி. உனது கருத்து என்ன?" என்று கேட்டது.

அதற்கு மான், "அதைப்பற்றி எனக்குத் தெரியாது. ஆனால் இந்த நரி சரியான மோசடிப் பேர்வழி" என்று மட்டும் சொன்னது.

உடனே சிங்கத்திற்கு எரிச்சல் ஏற்பட்டது. அப்போது அங்கே வந்த முயலை வழி மறித்து, "நான்தான் உலகிலேயே பெரிய சிங்கம் என்றது நரி. மானோ, நரி ஒரு மோசடிப் பேர்வழி என்கிறது. உனது கருத்து என்ன ?" என்று கேட்டது.

அதற்கு முயல், "அதைப் பற்றி எனக்குத் தெரியாது. ஆனால் மான் ஒரு நேர்மையான விலங்கு" என்று மட்டும் சொன்னது.

சிங்கத்திற்கு இதைத் தாளவே முடியவில்லை. எதிரே வந்த எலியை மடக்கி, "ஏ எலியே, இங்கே பார், நான் உலகின் பெரிய ராஜா என்கிறது நரி. மானோ நரியை மோசடி பேர்வழி என்றது. முயலைக் கேட்டால் மான் ஒரு நேர்மையான விலங்கு என்கிறது. உனது கருத்து என்ன ?" என்று கேட்டது.

அதற்கு எலி, "இதையெல்லாம் நான் என்னத்தக் கண்டேன், முயல் ஒரு போதும் பொய் சொல்லாது" என்று மட்டும் சொன்னது.

இப்போது சிங்கத்தின் கோபம் எல்லையைக் கடக்கும் அளவு வந்துவிட்டது. அந்த நேரம் பார்த்து ஒரு பூனை அதன் கண்ணில் பட்டது. அதை அருகே அழைத்து, "இங்கே பார், உலகின் உயர்ந்த ராஜா நான் தான் என்றது நரி. மானோ, நரியை மோசடி பேர்வழி என்றது. முயலைக் கேட்டால் மான் ஒரு நேர்மையான விலங்கு என்கிறது. எலியைக் கேட்டால் அது முயல் பொய்யே சொல்லாது என்கிறது. நீ என்ன சொல்லப் போகிறாய்?" என்று கேட்டது.

உடனே பூனை, "அய்யய்யோ எலி இந்த

வழியாய்த்தான் தப்பிப் போயிற்றா... இன்னிக்கு என் கதி அதோ கதிதான் போலிருக்கு..அடடா... எலியைப்போல அருமையான உணவு உண்டா உலகில்? " என்று அழ ஆரம்பித்துவிட்டது.

சிங்கத்திற்கு என்ன செய்வதென்றே தெரியவில்லை. நல்லவேளையாக ஒரு கரடி வருவதைப் பார்த்தது. பொறுமையாக நடந்த கதை முழுவதையும் அதனிடம் சொல்லிவிட்டு, "நான் உலகிலேயே உயர்ந்த ராஜா என்று நீயாவது ஒப்புக் கொள்கிறாயா ?" என்று பரிதாபமாகக் கேட்டது.

ஹோ என்று உரக்கச் சிரிக்கத் தொடங்கிய கரடி, சிங்கத்தின் கண்களைப் பார்த்ததும் கொஞ்சம் அடக்கிக்கொண்டு, " உலகில் ஒவ்வொருவருக்கும் அவரவர் வேலை இருக்கிறது, அடுத்தவரைப் பற்றியே பேசிக் கொண்டிருக்க முடியுமா என்ன! ராஜாக்கள் கம்பீரமாக இருக்கவேண்டும். என்னை ஏற்றுக் கொள்கிறாயா, ஏற்றுக் கொள்கிறாயா என்று இப்படி பிச்சை கேட்டுக் கொண்டிருக்கக் கூடாது. அதேபோல் நரி மாதிரி துதிபாடிகளை நம்பிக் கொண்டிருக்கவும்கூடாது" என்று பதில் சொல்லிவிட்டுத் தன் வழியே போய்க் கொண்டே இருந்தது.

தெளிவு பெற்ற சிங்கம் வேகமாகத் திரும்பிப் பார்த்தபோது நரி ஓசைப்படாமல் நழுவி ஓடிக்கொண்டிருந்தது.

வித்தியாசமான வாகனங்கள்

ஸ்வாதி

ரங்கா, ரமா இங்கே வாங்களேன். இன்று நம் புத்தகத்தில் ஒரு பாடம் படித்தேன். அதில் படகு வீடு பற்றி போட்டிருந்தார்கள்.

ஆமாம் காஷ்மீரில் டால் ஏரியில் படகு வீடு இருக்குதுன்னு கண்ணன் மாமாவும் சொன்னாரு.

வினிதா, நான் போனவாரம் ஒரு படம் பார்த்தேன். அதிலும் படகு வீடு வந்தது. அதில் போய் இருக்கவேண்டும் என்று ஆசையும் வந்தது.

நமக்கெல்லாம் அங்கு போய் இருக்க முடியுமா ரமா.

வினிதா, அதில் நெசமாவே மனிதர்கள் குடி இருக்கிறார்களாம். நம்மைப்போல குழந்தைகள் விளையாடுகிறார்களாம் . அவர்களுக்கு சின்ன வயசிலயே படகு ஓட்ட சொல்லிக் கொடுப்பார்களாம்.

இங்க நம்ம ஊரில் கடலுக்குப் பக்கத்தில் இருக்கும் குழந்தைகள் போலவா..!

அப்படியேதான்.

அதுசரி ரங்கா. நான் ஒரு கேள்வி கேட்கிறேன். அடுத்த தெருவில் உள்ள டீச்சர் வீட்டுக்கு எப்படிப் போவாய்?

நடந்துதான்.

ரமா, இப்ப சொல்லு,4 தெரு தள்ளி இருக்கும் கடைக்கு?

சைக்கிளில் போவேன்.

சைதாப்பேட்டையிலிருந்து பல்லாவரம் ..?

மின்ரயிலில், அல்லது பேருந்தில்.

மதுரைக்கு?

இது என்ன கேள்வி. தொடர்வண்டியில் அல்லது பேருந்தில்.

ஆஸ்திரேலியாவுக்கு?

விமானத்தில்தான்.

அந்தமானுக்கு எப்படிப் போகலாம்?

கப்பலிலும், விமானத்திலும் போக முடியும்.

இது தவிர வேறு வாகன வகைகள் உள்ளனவா வினிதா?

ஏராளமான வித்தியாசமான வாகனங்கள் உலகம் முழுவதும் உள்ளன. பேருந்து, சிற்றுந்து, தொடர்வண்டி, விமானம், கப்பல் செல்ல முடியாத இடங்களில் மனிதர்கள் வித்தியாசமான வாகனப் போக்குவரத்து வைத்திருக்கிறார்கள்.

நமக்கெல்லாம் அந்த வாய்ப்பு கிடைக்குமா?

கிடைக்கலாம் என்றே நம்புவோம்.

முதலில் இந்த படகு வீடு என்றால் என்னப்பா ?

ஜம்மு காஷ்மீர் மாநிலத்தில் மற்ற ஊரைப் போல இன்றி, இரண்டு தலைநகரங்கள், குளிர்காலத்தில் ஜம்முதான் இதன் தலைநகரம். கோடையில், ஸ்ரீநகர்தான் தலைநகர். இந்த ஸ்ரீநகர் பள்ளத்தாக்குப் பகுதி. இது காஷ்மீர் பள்ளத்தாக்கில் சிந்து ஆற்றின் துணை ஆறாகிய ஜீலம் ஆற்றின் கரையிலுள்ளது. காஷ்மீருக்கேற்ற தனி அரசியலமைப்பும், தனி கொடியும், சில சலுகைகளும் உள்ளன. இங்கே ஏராளமான ஏரிகளும் , பூங்காக்களும் , பனிப் போர்வை போர்த்திய இமயமலைத் தொடர்களும் நெஞ்சை

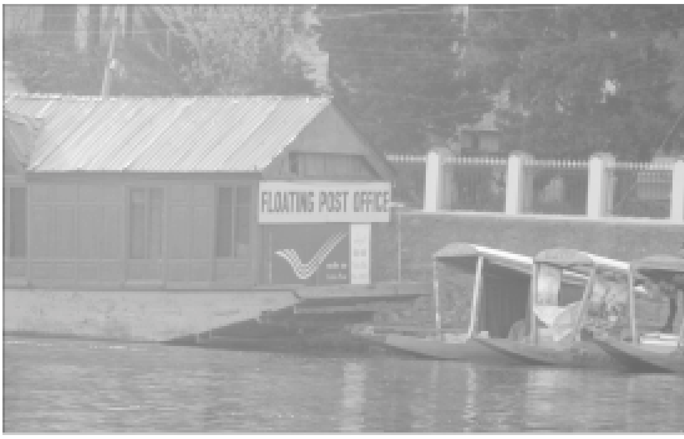
அள்ளுகின்றன. இந்துக்கள் அதிகம் இல்லாத குட்டி மாநிலம் இது. ஸ்ரீநகரை பூலோக சொர்க்கம் என்று அழைக்கின்றனர். கொள்ளை அழகு கொட்டிக்கிடக்கும் இடம் அது. இங்கேதான் 22 கி.மீ சுற்றளவுள்ள டால் ஏரி உள்ளது. இதில் சுமார் 10 ஆயிரம் சிங்காரப்படகுகளும், 2,000 வசிக்கும் படகு வீடுகளும் உள்ளன. காஷ்மீரின் படகு வீடுகள் உலகிலேயே வித்தியாசமானவை. பொதுவாக படகுகளை நாம் நதியைக் கடக்கவும், கடலில் கொஞ்ச தூரம் பயணிக்கவும் பயன்படுத்துகிறோம். இங்கே என்னடாவென்றால், படகுகளை வசிக்கும் வீடுகளாக உபயோகிக்கின்றனர்.

டால் ஏரியின் படகு வீடுகள்..!

ஸ்ரீநகரின் டால் ஏரியில் (இது ஜீலம் நதியின் ஒரு பகுதி) மிதக்கும் படகு வீடுகள் வந்ததே ஒரு விபத்து என்றே சொல்லலாம். அங்கு ஆட்சி செய்த மன்னர் ஆங்கிலேயர்களை நிலத்தில் வீடுகட்ட அனுமதிக்கவில்லை. எனவே அவர்கள் இப்படிப்பட்ட படகு வீடுகளைக் கட்டினர். படகு வீடுகளின் வயது 110 ஆண்டுகளுக்கு மேலே. 1888இல் வைஸ்ராய் எம்.டி. ஹென்கார் பிரிட்டிஷ் அதிகாரிகள் தங்கும் வகையில் அமைத்த வீடுகளே இவை. இப்படி தங்கி இருக்கும் படகு வீடுகள் டால் ஏரியில் ஓரத்தில் மிதந்து கொண்டிருக்கின்றன. அவை முழுக்க முழுக்க மரங்களினால் ஆனவை. அவற்றின் உள்ளே அருமையான நுண்ணிய மர வேலைப்பாடுகள் காணப்படுகிறது. அவை அனைத்தும் அங்குள்ள பாரம்பரிய வேலைப்பாடுகளே. அங்கேயே நீங்கள் தங்கலாம். ஒரு படகு வீட்டின் மதிப்பு 2 கோடி ரூபாய். இவை வெவ்வேறு அளவுகளில் உள்ளன. அங்கு வாழும் ஒவ்வொரு குடும்பத்தினரும் இந்த படகு வீடுகளை பரம்பரையாகப் பராமரித்து வருகின்றனர். அங்கு படகு வீடுகள் சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு வாடகைக்கும் விடப்படுகின்றன.

சிகாராப் பயணமும், சில்லறை விற்பனையும்

எதற்கப்பா இந்த படகு வீட்டைப் பற்றி இத்தனை அக்கறை என்கிறீர்களா? இந்த படகு வீடுகளுக்கு அற்புதமான பெயர்கள் சூட்டப் பட்டுள்ளன. படகு வீடுகளுக்குச் செல்லப் பயன்படுத்தும் வாகனங்கள்தான் சிகாரா என்ற குட்டிப் படகுகள். டால் ஏரியில் எங்கு செல்வதனாலும் சிகாரா பயணம்தான். டால் ஏரி முழுவதும் வீடுகளும், காஷ்மீரி கம்பளம், குங்குமப்பூ, உடைகள் விற்கும் கடைகளும்,



பெரிய பெரிய விற்பனை நிலையங்களும், அஞ்சல் நிலையமும், காவல் நிலையமும், மரவேலைப்பாடு உள்ள கடைகளும்,தேநீர், காப்பி கடைகளும், காஷ்மீரி கைவினைப்பொருள் உள்ள இடங்களும், அனைத்துமே டால் ஏரியில்தான் மிதக்கின்றன. இவைகட்குச் செல்லவும் நீங்கள் சிகாரா படகில்தான் துடுப்பு போடவேண்டும். சிகாராவில் பயணிக்கும்போது, அருகே வேறொரு சிகாராவில் வியாபாரிகள் வந்து குங்குமப்பூ, அழகுப் பொருட்கள், துணிவகைகள் என்று விற்பனை செய்வார்கள். சிகாரா பயணம் செய்கையில் வெனிஸ் நகரின் நதியில் வியாபாரம் நடைபெறும் விஷயம்தான் நினைவுக்கு வரும்.

கேரளாவின் குமரகம்.. தென்னிந்திய வெனிஸ் !

இந்தியாவிலேயே மிக அழகான பெரிய நல்ல தண்ணீர் ஏரி கேரளாவின் வேம்பநாடு ஏரி. இதன் பரப்பு 205 ச.கி.மீ. பம்பா, மீனசி, மணிமாலா, அச்சன் கோவில், பெரியா, மூவாட்டுப்புழ என்ற 6 நதிகளின் சங்கமம்தான் வேம்பநாடும். இந்த கால்வாய்களில் படகுச் சவாரி செய்து மகிழலாம். கால்வாய்க் கரைகளில் விவசாயிகள் வீடுகட்டி வசிக்கின்றனர். வீட்டைவிட்டுக் கீழே இறங்கினாலே தண்ணீர்தான். இந்தப் பகுதியிலும், காஷ்மீர படகு வீடுகள் போலவே, குமரகம் என்ற படகுகள் உள்ளன. இதில் நீங்கள் சுமார் 60 கி.மீ. தொலைவுக்குப் பயணிக்க முடியும். சுகமான அனுபவம் இது. குமரகத்தில் வாழ்பவர்கள், ஒரு இடத்திலிருந்து வேறொரு இடம் செல்ல படகுகளை மட்டுமே பயன்படுத்துகின்றனர் டால் ஏரியின் சிகாராவைப்போல.

நம் ஊரில் ஒவ்வொருவர் வீட்டு முன்பும், கார், ஸ்கூட்டர் நிறுத்தி இருப்பதுபோல, குமரகத்தில் அவரவர் வீடுகளின் முன்பு தங்களின் சொந்தப்படகுகளை நிறுத்தி வைத்திருக்கின்றனர். இதனைப் பார்க்கும்போது வெனிஸ் நகர நீர்ப் பயணம்தான் நினைவுக்கு வரும். குமரகம் தென்னிந்தியாவின் வெனிஸ் என்றால் அது மிகையாகாது.

நிலவின் மறுபக்கம் தெரியாதது ஏன்?

-சிறுத்தைக்குட்டியின் மற்றொரு சந்தேகம்-

கே.பாப்புட்டி *தமிழில்:* அம்பிகா நடராஜன்

அந்தி மயங்கும் நேரத்தில் வீட்டு மாடியில் நின்று பார்த்தால் கிழக்குமலை உச்சியைப் பார்க்க ரொம்பவே அழகாக இருக்கும். உண்ணியும், தேவியும் அதைப் பார்த்து ரசித்துக்கொண்டிருக்க, அம்மாவும் அப்பாவும் பள்ளிக்கூடத்தில் அன்றைக்கு நடந்த விஷயங்களைப்பற்றி கதை பேசிக்கொண்டிருந்தார்கள். உண்ணியும் தேவியும் பார்த்துக்கொண்டிருந்தபோதே மலைகளுக்குப் பின்னால் வானம் சிவந்து இருந்தது. அது மனதைக் கவரும் அற்புத காட்சியாக இருந்தது. ஓர் இடத்தில் நிற்காமல் எப்போதும் ஓடிக் கொண்டே இருக்கும் உண்ணிகூட, அந்தக் காட்சியைக் கண்டு ரசித்து, அப்படியே மலைத்துப் போய் அசையாமல் நின்றான். "உண்ணிக்கு என்ன ஆச்சு, சப்தத்தையே காணோமே! நிலவு உதிப்பதை பார்த்து ரசிப்பது என்று தீர்மானித்து விட்டாயா?" எந்று கேட்டார் அப்பா.

"கோபி மாமா சொன்னதை, ரெண்டு பேரும் அப்படியே கேட்கிறாங்க போலிருக்கு! இரண்டு பேருக்கும் மாமா வாட்டர் கலர் பெயிண்டிங் பாக்ஸ் வாங்கிக் கொடுத்தாரே. இப்போதெல்லாம் தனியாக இருக்கும்போது, உண்ணி பெயிண்டிங் செய்கிறான். தேவியும் அழகாக படம் வரைகிறாள்," என்றார் அம்மா.

"ஓ! அதுதான் விஷயமா. கோபி வந்தபோது ரெண்டு பேரையும் உட்கார வைத்து ரொம்ப நேரம் அறிவுரை சொல்லிக்கிட்டிருந்தார். மற்றவர்கள் வரைந்த படத்தைப் பார்த்து நீங்கள் வரையக் கூடாது. பொருள்களையும் இயற்கையையும் நேரா பார்த்து புரிந்து கொண்டு வரையணும். சூரியன் உதிப்பது, மறைவது, நிலவு உதிப்பது எல்லாவற்றையும் நேரில் பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்று சொல்லியிருந்தாரே

ஆனால் சூரியன் உதிப்பதை உண்ணி பார்ப்பானா என்று தெரியாது. அடியும், கிள்ளும் வாங்கினாலும் காலையில் எட்டு மணிக்குக்கூட அவன் எழுந்திருப்பதில்லையே," என்றார் அப்பா.

"அக்கா, அதோ அங்க பாரு! அம்புலி மாமா எட்டிப் பார்க்கிறார்," நிலா உதித்து மேலே எழுவதற்கு முன் தெரிந்த சிறு ஒளிக்கீற்றை கண்டு, உண்ணி சந்தோஷத்தில் குதித்துக் கூச்சலிட்டான்.

"அது வந்து சூரியன் போயிருச்சான்னு நிலா எட்டிப் பார்க்குதுடா! அம்புலி மாமாவுக்கு சூரியனைப் பார்க்க ரொம்ப பயம், தெரியுமா?" தம்பியை கேலி செய்து தேவி சொன்னாள். உண்ணிக்கு அது கேலி என்று புரியவில்லை. அவனோ, "பொய் சொல்லாதே. அக்கா எப்பவும் இப்படித்தான். பொய்தான் சொல்வாள்," என்றான்.

"இல்லேன்னா, அம்புலி மாமா ஏன் பகலில் வரலை, சொல்லு?"

இந்தக் கேள்விக்கு உண்ணியால் பதில் சொல்ல முடியவில்லை! இருந்தாலும் நிலா மாமா ஒரு பயந்தாங்கோளி என்று அவனால் ஒத்துக் கொள்ள முடியவில்லை. அவன் அப்பாவிடம் கேட்டான், "அக்கா சொல்வது உண்மையா அப்பா? அம்புலி மாமாவுக்கு சூரியனைப் பார்க்க பயமா?"

உண்ணி அப்பாவித்தனமாகக் கேட்ட கேள்வியால் எல்லோரும் சிரித்தார்கள். உண்ணிக்கோ கோபம் வந்துவிட்டது. அவன் அக்கா மூக்கில் ஒரு குத்து விட்டான். இரண்டு பேரும் அடித்துப் புரண்டு சண்டை போடவும், நிலா மேலே உயர்ந்து வெள்ளித்தட்டு போலப் பிரகாசிக்கவும் சரியாக இருந்தது. "பாருடா உண்ணி! நிலாவுக்குள்ளே ஒரு பாட்டி வடை சுடுவது போலவும், முயல் போலவும் இருக்கிறது பாத்தியா? உன்னை மாதிரி யாரோ அதை வரைஞ்சிருக்காங்க," என்றாள் தேவி.

"அது வரைந்தது இல்லை மண்டு! நிலாவில் போய் எப்படி வரைய முடியும். நல்லா பாரு அது மச்சம்," என்று உண்ணி சொன்னதைக் கேட்டு எல்லோரும் சிரித்தார்கள். தேவிக்கு சிரிப்பு அடங்க நீண்ட நேரம் ஆனது. பிறகு அப்பாவிடம் கேட்டாள், "நிலா உருண்டையான கோள்தானே?"

"இல்லையே, தட்டை வடிவம்," என்றார் அப்பா.

"ஆமா இவருதான் எல்லாம் தெரிஞ்சவரு.

இலக்கணம் பேச வந்துட்டாரு" என்றாள் கோபமாக

"கோவிச்சுக்காதே தேவி. உருண்டை வடிவம்தான். அதுக்கு என்ன இப்போ?" என்று அப்பா சமாதானப்படுத்தினார்.

"நிலா பூமியை சுற்றுமா? சுற்றதா?"

"சுற்றிக்கிட்டுத்தானே இருக்கு"

"தன்னைத்தானே அது சுற்றிக்கொள்ளும் இல்லையா?"

"ஆமா, சுற்றிக்கொள்ளும்"

"அப்புறம் ஏன் அந்த முயல் உருவம் உள்ள பகுதி மட்டும்தான் நமக்குத் தெரிகிறது. அதன் மறுபக்கம் நம் பார்வைக்கு எப்போதுமே வரலையே?"

"ஆமா! சிறுத்தைக்குட்டி கேட்டது சரிதான். நிலவு தன்னைத் தானே சுற்றிக்கொள்ளும்போது, அதன் மறுபக்கம் நமக்கு நேராக வரணுமே!" ஏதோ சிந்திப்பதைப்போல உட்கார்ந்த அப்பா பிறகு சொன்னார். "அது வந்து நிலவு ஒரு மிகப் பெரிய ஜோக்கராக இருக்க வேண்டும். தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொள்ளும். ஆனால் அதன் மறுபக்கத்தை நமக்குக் காண்பிக்காது. எப்படி?"

"அது எப்படி முடியும்?"

"சிறுத்தைக்குட்டி. நீ அப்பாவை சுற்றுவதாக நினைத்துக் கொள். பின்பக்கத்தை எனக்குக் காட்டக் கூடாது என்று நீ முடிவு எடுத்துக் கொள்வதாக வைத்துக் கொள். இது சாத்தியப்படுமா? சாத்தியப்படாதா?"

சிறிது நேரம் சிந்தித்த பிறகு தேவி சொன்னாள். "முடியுமே. என் முன் பக்கத்தை மட்டும் எப்போதும் உங்களுக்கு நேராக வரும்படி வைத்தபடியே சுற்றணும்."

உன்னிக்கு அக்கா சொன்னது புரிந்தது. அவன் அப்பா இருந்த நாற்காலிக்குப் போய் அப்பாவை பார்த்துக் கொண்டே சுற்றத் தொடங்கினான்.

"இப்படித்தான் நிலவும் செய்கிறது. நிலவு பூமியைச் சுற்றும்போது, எப்போதும் முயல் உருவம் தெரியும் பக்கத்தை பூமிக்கு நேராக வைத்துக் கொண்டுதான் சுற்றுகிறது. பூமியைச் சுற்றுவதற்கும், நிலவு தன்னைத் தானே சுற்றுவதற்கும் ஒரே நேரம்தான் ஆகும். அதாவது 27 நாள்கள் 8 மணி நேரத்தில் பூமியை சுற்றுவதோடு, தன்னைத்தானேயும் சுற்றிக் கொள்கிறது. அதனால்தான், அதன் ஒரு பக்கம் மட்டும் நமக்குத் தெரிகிறது." என்றார் அப்பா.

"அது இப்படித்தான் சுற்ற வேண்டும் என்று யார் தீர்மானித்தார்கள்?"

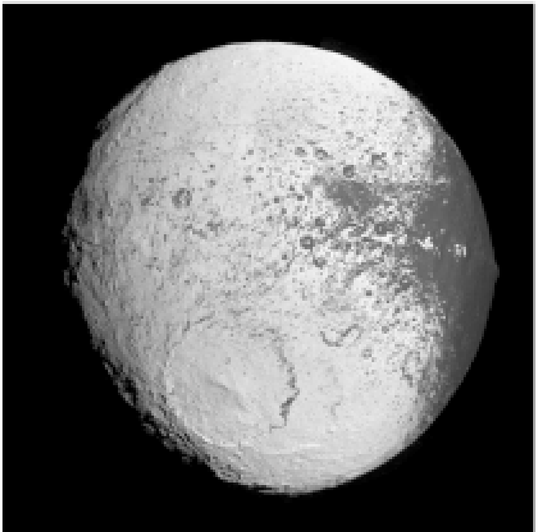
"இதையெல்லாம் யாரால் தீர்மானிக்க முடியும்? இதெல்லாம் இயற்கையின் அதிசயங்கள். நிலவு, பூமிக்குப் பக்கத்தில் இருப்பதால் அதன் மீது புவியீர்ப்பு சக்தி நன்றாக செயல்படும். இந்த ஈர்ப்பு சக்திதான், நிலவின் சுயமான சுழற்சியில் அதிர்வை ஏற்படுத்துகிறது. இதை "ரெசனன்ஸ்" என்று சொல்வார்கள். இதுபற்றி இப்போது சொன்னால் உனக்குப் புரியாது. கொஞ்சம் வளர்ந்த பிறகுதான் புரியும்." என்றார் அப்பா.

"நம்மால் ஒரு போதும் நிலவின் மறுபக்கத்தை பார்க்க முடியாது, இல்லையா அப்பா?" என்றாள் தேவி ஏக்கத்தோடு.

"அதற்கு ஒரு வழி இருக்கு. சிறுத்தைக்குட்டி! சீக்கிரமே சந்திரனுக்கு டூரிஸ்ட் வாகனங்கள் போகத் தொடங்கும். அப்பல்லோ விண்கலம் போனது போல. அந்தக் கூட்டத்தில் நீயும் சேர்ந்து கொள்ளலாம். அப்போது நிலவின் மறுபக்கத்தையும் பார்த்து வரலாம்."

"நீங்களும் என்னோடு வாங்க அப்பா!" என்றாள் தேவி.

"நானும் வருவேன்." உன்னி துள்ளி குதித்துக் கொண்டே சொன்னான். தேவி சிரித்துக் கொண்டே தம்பியிடம் "நீயும் வாடா! அப்போதான் அம்புலி மாமாவின் மீது இருப்பது யாராவது வரைந்த படமா, இல்லை மச்சமா என்று பார்க்கலாம். நீ சொன்னது போல மச்சமாக இருந்தால் உன் வயிறு நிரம்பும் அளவுக்கு சாக்லேட் வாங்கித் தருவேன்." என்றாள். உன்னிக்கு அக்கா சொன்னது பிடித்திருந்தது. தலையை வேகமாக ஆட்டினான்.



தேவை – வைட்டமின் 'D'

சி எஸ் வி

வைட்டமின்'D' நம் உடலின் வளர்ச்சிக்கும் பராமரிப்பிற்கும் மிகமிகத் தேவையானது என்பதை நாமறிவோம். ஆயின் நமது தற் போதைய வாழ்க்கை முறைகளின் காரணமாக இந்த வைட்டமின் 'D'ஐ நாம் தேவையான அளவு பெறுவதில்லை. எனவேதான் இது பற்றி மேலும் மேலும் வலியுறுத்தப்படுகிறது.

வைட்டமின் 'D'ஐ நம் அனைவருக்கும் இயற்கை இலவசமாக அளிக்கிறது என்பதை அறிவீர்களா? நமது உடலின் வடிவமைப்பில், சூரிய ஒளி நம் தோல் மீது பட்டாலே வைட்டமின் 'D' உற்பத்தி செய்யப்பட்டுவிடும்.

வைட்டமின் 'D' நமக்கு ஏன் தேவை?

போதிய அளவு வைட்டமின் 'D' இல்லா விட்டால் நமது உடலில் கால்சியத்தை உள்ளீர்;க்க முடியாது. கால்சியம் நம் உடலில் சேர்வதற்கு வைட்டமின் 'D' ஐ நம்பியிருக்கிறது. கால்சியம் குறைந்தால் நமது எலும்புகள் வலிமை இழந்து நொறுங்கும் தன்மை மேலோங்கியதாக ஆகிவிடும்!

வைட்டமின் 'D' குறைவால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் என்ன?

உங்கள் உடலில் போதிய அளவு சூரிய ஒளி படவில்லையெனில், உடலில் வைட்டமின் 'D' குறைவு ஏற்படும். இது தொடரும்போது நாளடைவில் உங்கள் எலும்பு மூட்டுகளில் (அவை இயங்கும்போது) சப்தம் கேட்க ஆரம்பிக்கும். சாதாரணமாகக் கீழே விழுந்துவிட்டாலும்கூட எலும்புகள் காய்ந்த சுள்ளிகள் போன்று உடைந்துவிடக்கூடும். சிறுவர்கள் ரிக்கெட்ஸ் எனப்படும் வளைந்த கால்களை அடைய நேரிடலாம்.

சூரிய ஒளி ஏன் நம் தோல்மீது படுவதில்லை?

சூரிய ஒளியில் செல்வதைத் தவிர்க்கிறோம். ஏறக்குறைய பகல் நேரம் முழுவதையும் கட்டிடங்களுக்குள்ளே - பலர் ஏ.சி வசதியில் - கழிக்கின்றோம். சூரிய ஒளியின் 'வைட்டமின் 'D'ஐக் கொடுக்கும் கதிர்கள் கண்ணாடி வழியாகச் செல்ல முடியாதவை. எனவே வீட்டிலோ, அலுவலகத்திலோ அல்லது வாகனங்களில் செல்லும்போதோ சூரிய ஒளி நம்மீது படுவதில்லை.

மேலும் நாம், உடலை முழுவதுமாக மறைக்கும் விதத்தில் உடையணியும் பழக்கம் கொண்டுள்ளோம். இது போதாதென்று சூரியனின் புற ஊதாக் கதிர்கள் தாக்க கூடாதென்று பல நவீன லோஷன் களையும் தோலின் மீதும் முகத்தின் மீதும் பூசிக் கொண்டுவிடுகிறோம்.

சூரிய ஒளியை எப்படித் தேவையான அளவு பெறுவது?

1. உடலில் 20 சதவிகித பாகத்தில் 15 நிமிடங்கள் சூரிய ஒளிபடுமாறு, வாரம் இருமுறையாவது பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இதன் மூலம் 10000 இன்டர் நேஷனல் யூனிட்டுகள் வைட்டமின் கிடைக்கிறது.

2. இவ்வாறே 65 வயதுக்கு மேற்பட்டவர்களும் 20-30 நிமிடங்கள் சூரிய ஒளிபடுமாறு (வாரம் இருமுறை) பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். மெதுவாகத் தவறி விழுவதால் எலும்பு முறிவு ஏற்படுவது இதனால் தவிர்க்கப்படுகிறது.

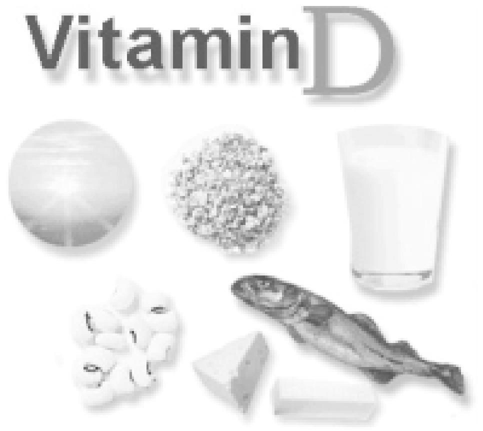
3. அரைக்கை சட்டைகள், டிராயர்கள் போன்றவற்றை அணிந்துகொண்டு வெயிலில் 15 நிமிடங்கள் சென்றாலே தேவையான வைட்டமின் 'D' கிடைத்துவிடும்.

4. முகத்திற்கு லோஷன்களைத் தடவிக் கொண்டாலும் கூட திறந்த கை, கால்களின் மூலம் வைட்டமின் 'D' பெறப்படுகிறது.

5. கிரிக்கெட், டென்னிஸ், கால்பந்து, ஹாக்கி போன்ற வெளி அரங்கு விளையாட்டுகள் நல்ல பலனைத் தரும்.

6. திறந்தவெளி நீச்சல் குளங்களில் நீந்துவதால் சூரியஒளி உடலில்படுவது மட்டுமின்றி உடலும் குளிர்ச்சியாக இருக்கும்.

தற்போது மருத்துவர்கள் பால் மற்றும் சமையல் எண்ணெய்களில் வைட்டமின் 'D' ஐச் சேர்க்குமாறு பரிந்துரைக்கின்றனர். எப்படியாயினும் நேரடியாக நமது உடலே சூரிய ஒளியிலிருந்து வைட்டமின் 'D'ஐப் பெறுவதே சாலச்சிறந்தது. இதற்காக நாம் செய்ய வேண்டியவையும் கடினமானதல்லவே!



செய்தி ஆதாரம், டைம்ஸ் ஆப் இந்தியா 16.04.2012

சோதிடம் விஞ்ஞானபூர்வமானதா?

சி ராமலிங்கம்

"சோதிடம் தனை இகழ்
வான நூல் பயிற்சி கொள்
மௌட்டியம் தனைக் கொல்"

இந்த வரிகள் பாரதியார் எழுதிய புதிய ஆத்திச்சூடியில் வருகின்றன. சோதிடத்தை இகழ் என்றால் கேவலப்படுத்து என்று ஆணித்தரமாக சொல்லும் அதே நேரத்தில் 'மௌட்டியந்தனைக் கொல்' அதாவது அறியாமையைக் கொல் என்றும் கடுமையாக தனது வரிகளில் கூறியிருக்கிறார்.

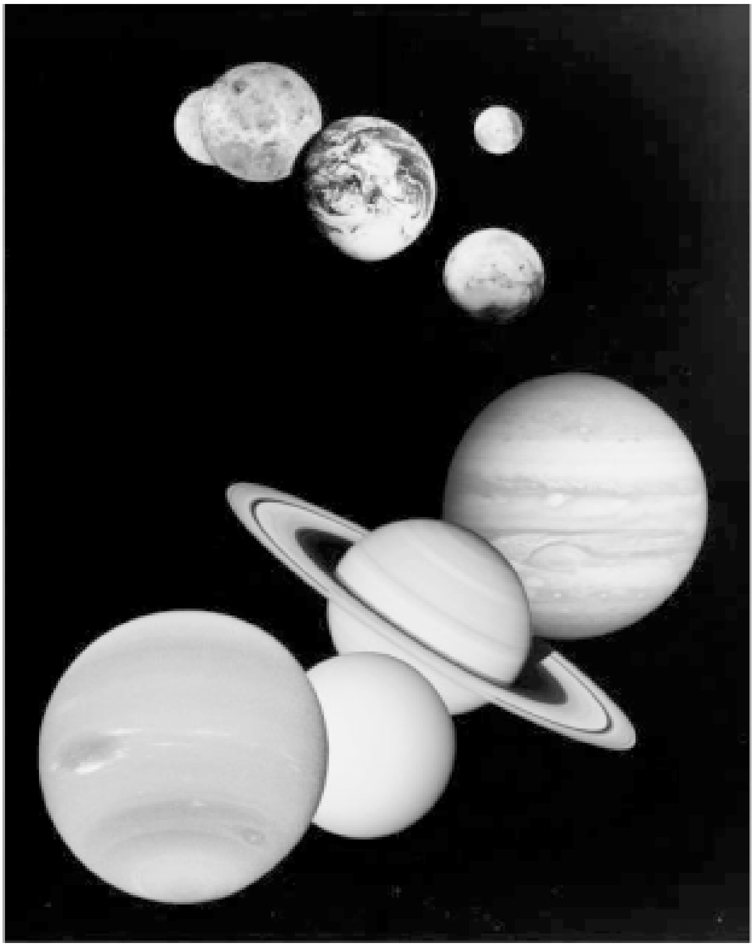
பாரதியார் சோதிடத்தை கடுமையாக இவ்வாறு சாடியதற்குக் காரணம், இதில் அறிவுபூர்வமான உண்மையில்லை என்பதுதான். சோதிடம் நம்பிக்கையின் அடிப்படையிலே அனுமானிக்கப்படுகிறதே தவிர அதற்கு எந்தவித ஆய்வுக் கூடங்களும் இல்லை.

சோதிடம் ஒரு போலி அறிவியல்

ஒரு சோதிடர் ஒருவன் பிறந்த நேரத்தில் சூரியன் செல்லும் பாதையில் கிழக்கும் மேற்குமாக ஆகாயத்தில் தெரியும் 12 ராசி மண்டலங்களையும், வானவீதியில் வலம் வரும் 4 கிரகங்களையும் மற்றும் கிரகமல்லாத சந்திரனையும், சூரியனையும் கற்பனைக் கோள்களான ராகு, கேதுவையும் சேர்த்து ஒன்பது கிரகங்களாக கணக்கில் கொண்டும் மற்றும் 27 நட்சத்திரங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டே சோதிடத்தைக் கணிக்கிறார்கள்.

உண்மையில் நாம் பார்க்கும் வானத்தில் 12 ராசி மண்டலங்கள், 9 கிரகங்கள், 27 நட்சத்திர மண்டலங்கள் மட்டும்தான் உண்டா என்றால் இல்லை என்றுதான் கூற வேண்டும்.

நமது சூரிய குடும்பம் நமது பால்வழி மண்டலத்தின் ஒரு கோடியில் உள்ளது. நமது பால்வழி மண்டலத்தின் விட்டம் 1,00,000 ஒளி ஆண்டிலிருந்து 1,20,000 ஒளி ஆண்டுகள் வரை இருக்கலாம் என்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது. நமது சூரிய மண்டலம் நமது பால்வழி மண்டலத்தின் மையத்திலிருந்து 30,000 ஒளி ஆண்டுகள் தொலைவில் இருக்கிறது. ஒரு ஒளி ஆண்டு என்பது ஒளி ஒரு வினாடிக்கு 3,00,000 கிலோ மீட்டர் வேகத்தில் சென்று ஒரு வருடத்தில்



அடையும் தூரம். அதாவது 3,00,000x60x60x24x365 கி.மீ. ஆகும்.

நமது பால்வழி மண்டலத்தின் உயரம் 1000 ஒளி ஆண்டுகள் என்றும் கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது. இந்தப் பால்வழி மண்டலத்தில் நமது சூரியனைப்போல் 20,000 கோடியிலிருந்து 40,000 கோடி நட்சத்திரங்கள் (சூரியன்கள்) இருக்கலாம் எனவும் கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது. நமது பால்வழி மண்டலம்போல் நாம் காணும் பிரபஞ்சத்தில் இன்றையக் கணக்குப்படி 20,000 கோடி பால்வழி மண்டலங்கள் இருப்பதாக விஞ்ஞானிகள் கூறுகிறார்கள். ஆனால் ஜெர்மன் சூப்பர் கம்பூட்டர் கணக்கின்படி 50,000 கோடி பால்வழி மண்டலங்கள் இருக்க வேண்டும் என்று கூறுகிறது. ஆக ஒவ்வொரு நட்சத்திரத்திற்கும் ஒரு பால்வழி மண்டலம் இருப்பதாகத் தெரிகிறது. அப்படியென்றால் அவைகளில் உள்ள நட்சத்திரங்கள் எத்தனை இருக்கும் என்பதை கணக்கிட்டால் அது நமது கற்பனைக்கு எட்டாமல் இருக்கும். இந்த நட்சத்திரங்களைச் சுற்றி கிரகங்களும் கண்டிப்பாக இருக்க வேண்டும் என்றே கருத வேண்டும்.

இவ்வளவு கோடான கோடி நட்சத்திரங்களும், கிரகங்களும் இருக்கும்போது சோதிடர்கள் 27 நட்சத்திரங்களையும், 12 ராசிகளையும், 9 கிரகங்களையும் வைத்து சோதிடத்தை கணித்து பலாபலன் சொல்லுவது ஏதோ குழந்தைகள் ஆற்று மணலில் மணல் வீடு கட்டி விளையாடுவது போல் ஆகாதா?

சோதிட கிரகங்களும் உண்மையான கிரகங்களும்

நம் மூதாதையர் கண்டுபிடித்த புதன், வெள்ளி, செவ்வாய், வியாழன், சனி ஆகிய ஐந்து கிரகங்களும், நவீன வானவியலாளர்கள் கண்டுபிடித்த யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய மூன்று கிரகங்களும், நமது பூமியும் சேர்ந்து ஒன்பது கிரகங்கள் என்று நமக்குத் தெரியும். இதில் புளூட்டோ தற்பொழுது கிரக அந்தஸ்தை இழந்துள்ளது. அதனால் சூரிய குடும்பத்தில் 8 கிரகங்கள்தான் என்ற நிலை ஏற்பட்டிருக்கிறது. ஆனால் சோதிடர்களும் ஒன்பது கிரகங்கள் உண்டென்று சொல்கிறார்கள். அந்த கிரகங்களை வைத்துதான் அவர்கள் சோதிடம் கணிக்கிறார்கள். அந்த கிரகங்கள் என்னென்ன?

புதன், வெள்ளி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, சந்திரன், சூரியன், ராகு, கேது ஆகியவை. இவர்கள் குறிப்பிடும் 9 கிரகங்களில் சந்திரன் ஒரு கிரகமல்ல. அது ஒரு உபகிரகம், அடுத்து சூரியன் ஒரு கிரகமல்ல. அது ஒரு நட்சத்திரம். அதை எப்படி ஒரு கிரகமாகச் சேர்க்க முடியும்? அடுத்து ராகுவும், கேதுவும் கற்பனைக் கிரகங்கள். இம்மாதிரி கிரகங்கள் விண்ணில் இல்லை. மேலும் இதில் பூமி சேர்க்கப்படவே இல்லை. சோதிடர்கள் சொல்லும் ஒன்பது கிரகங்களில் நான்கு கிரகங்களே இல்லை.

சோதிடர்கள் நவீனகாலத்தில் கண்டறியப்பட்ட யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ போன்ற கிரகங்களை கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளவேயில்லை. சோதிடர்கள் இந்த கிரகங்களைச் சேர்த்துக் கொள்ளாததற்குக் காரணம் இன்றுவரை சொல்லப்படவில்லை.

நட்சத்திரங்கள் எத்தனை?

நமது பால்வழி மண்டலத்திலும் மற்றும் நமது பிரபஞ்சத்திலும் உள்ள கோடான கோடி பால்வழி மண்டலங்களிலும் எண்ணிலடங்கா நட்சத்திரங்கள் உண்டு என்று பார்த்தோம். நமது பால்வெளி மண்டலத்தில் நமது வெறுங்கண்களுக்கே 88 நட்சத்திர மண்டலங்கள் தெரிகின்றன. இந்த மண்டலங்களில் பல ஆயிரம் நட்சத்திரங்கள் உண்டு. ஆனால் சோதிடர்கள் சூரியன் செல்லும் பாதையில் உள்ள 27 நட்சத்திரக் கூட்டங்களை மட்டும் கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு அதன் அடிப்படையில் சோதிடம் கணித்து பலாபலன் சொல்வது அறிவியல் பார்வைக்கு உகந்தது அல்ல.

நட்சத்திரங்களும் கிரகங்களும் பூமியில் வாழும் மனிதர்கள் வாழ்க்கையை பாதிக்குமா?

நட்சத்திரங்களின் ஈர்ப்பு விசையால் பூமியில் வாழும் மனிதர்களின் வாழ்க்கை பாதிப்புக்குள்ளாகிறது என்று எடுத்துக் கொண்டால் கணக்கில் எடுக்காத கோடானு கோடி நட்சத்திரங்கள் மனிதர்களை பாதிக்காதா?

மேற்பட்ட துணைக்கோள்களும், சனிக்கு 40க்கும் மேற்பட்ட துணைக்கோள்களும், யுரேனஸ் கிரகத்திற்கு 5 துணைக்கோள்களும், புளூட்டோவிற்கு ஒரு துணைக்கோளும் உண்டு.

குறிப்பாக வியாழன் கோளைச் சுற்றிவரும் துணைக் கோள்களில் ஐயோ, யுரோப்பா, கனி, கனிமீட் என்கின்ற 4 பெரிய உபகோள்கள் உண்டு. இதில் ஏறக்குறைய பூமியின் பருமனை ஒத்த துணைக்கோள்களும் உண்டு. அவற்றுக்கும் ஈர்ப்பு விசை கண்டிப்பாக உண்டு. ஏன் இந்தத் துணைக்கோள்களை எல்லாம் சோதிடர்கள் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளவில்லை. காரணம் அன்றைக்கு இப்படிப்பட்ட துணைக்கோள்கள் இருக்கின்றனவா என்பது தெரியாது. இத்தனை கோள்கள், துணைக்கோள்கள், நட்சத்திரங்களை வைத்து கணக்குப் போட்டால் இந்த சோதிடர்கள் பைத்தியம் பிடித்தே அலைவார்கள் என்பதில் சந்தேகமில்லை.

பல ஆயிரம் ஒளி ஆண்டுகளுக்கு அப்பால் உள்ள கார்த்திகை நட்சத்திரத்தை கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டவர்கள் பூமிக்கு அருகாமையில் 4.5 ஒளி ஆண்டுத் தொலைவில் இருக்கும் பிராக்சிமா சென்டாரி போன்ற நட்சத்திரங்களை ஏன் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளவில்லை? அப்படியென்றால் மற்ற நட்சத்திரங்களுக்கு ஈர்ப்பு விசை கிடையாதா?

இதேபோல் கிரகங்களின் ஈர்ப்புவிசை நம்மை பாதிக்கிறது என்றால் சோதிடர்கள் கணக்கில் கொள்ளா யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய கோள்களுக்கு ஈர்ப்பு விசை இல்லையா? எல்லா கோள்களுக்கும், உபகிரகங்களுக்கும் நட்சத்திரங்களுக்கும் ஈர்ப்பு விசை உண்டு. அந்த ஈர்ப்பு விசை ஒன்றுக்கொன்று மாறுபடுமே தவிர ஈர்ப்பு விசை இல்லாத கிரகங்களோ, உபகிரகங்களோ இல்லை.

பூமியைச் சுற்றும் சந்திரன் ஒரு உபகிரகம். அதை சோதிடர்கள் கிரகமாக்கியிருக்கும்போது மற்ற கோள்களின் துணைக்கோள்களை ஏன் சேர்த்துக்கொள்ளவில்லை? உதாரணமாக செவ்வாய் கோளுக்கு இரண்டு துணைக்கோள்களும், வியாழனுக்கு 18க்கும்

பூமியின் ஈர்ப்புவிசை மனிதர்களை பாதிக்காதா?

தொலைவில் இருக்கும் நட்சத்திரங்கள், கோள்கள், துணைக்கோள்கள் எல்லாவற்றிற்கும் ஈர்ப்புவிசை இருந்தாலும் அந்த விசை பூமியின் ஈர்ப்புவிசையைவிட மிகமிகக் குறைவு. மிகவும் குறைவான ஈர்ப்புவிசை மனிதர்களை பாதிக்கும் என்றால் பூமிக்கிருக்கும் ஈர்ப்பு விசையின் மேலே வாழ்ந்துகொண்டிருக்கும் மனிதர்களையும் மற்ற ஜீவராசிகளையும் ஏன் பாதிக்கவில்லை. நிச்சயமாக பூமியின் ஈர்ப்பு விசையால் மனிதர்களுக்கு எந்தவித பாதிப்பும் இல்லை. ஆகையால் மற்ற நட்சத்திரங்கள், கோள்கள், துணைக்கோள்கள் மனிதர்களின் வாழ்க்கையில் எந்தவித பாதிப்பையும் ஏற்படுத்தாது.

மறக்கக்கூடாத நாள்கள்

மே நாள் - உலகத் தொழிலாளர் நாள் (மே 1)

1880 ஆம் ஆண்டுகளில் அமெரிக்காவில் தொடங்கி, 1890ஆம் ஆண்டு பாரீசில் உருவானதுதான் மே தினம் அல்லது உலகத் தொழிலாளர் தினம். மனித நாகரிகத்தின் வளர்ச்சிக்கு மாபெரும் பங்காற்றிய உழைப்பாளர்கள் முற்காலத்தில் 18 மணி நேரம் வேலை வாங்கப்பட்டனர். இதை எதிர்த்து உழைக்கும் நேரத்தை 8 மணி நேரமாக வரையறுத்து, அதற்காக போராடி அந்த உரிமையைப் பெற்ற நாளே மே தினம்!

இயற்கை தருவதைத் தவிர மற்ற அனைத்தும் மனிதர்களின் கூட்டு உழைப்பின் மூலம் உருவாவதே ஆகும். ஒரு பொருளை உற்பத்தி செய்யும் அடிப்படை மூலதனம் என்ன தெரியுமா? பல மனிதர்களின் கூட்டு உழைப்புதான். ஆனால், 18ஆம் நூற்றாண்டின் இறுதியிலும் 19ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்திலும் மேற்கு நாடுகளில் ஒரு கொடுமையான வழக்கம் இருந்தது.

நாளொன்றுக்கு 12 முதல் 18 மணி நேரமும், சில சமயங்களில் 20 மணி நேரமும் வேலை செய்யும்படி தொழிலாளர்கள் நிர்ப்பந்திக்கப்பட்டனர். இங்கிலாந்தில் தோன்றிய சாசன இயக்கம் (chartists) இதற்கு எதிராகப் போராடியது. நாளொன்றுக்கு பத்து மணி நேரம் மட்டுமே வேலை செய்யும் உரிமை தொழிலாளர்களுக்கு அளிக்கப்பட வேண்டும் என்பதுதான் அந்த இயக்கத்தின் கோரிக்கை.

1832ஆம் ஆண்டு அமெரிக்காவில் உள்ள பாஸ்டனில் கப்பலில் பணியாற்றிய தச்சுத் தொழிலாளர்கள் 10 மணி நேர வேலை கோரிக்கையை முன்வைத்து வேலைநிறுத்தம் செய்தனர். இதைத் தொடர்ந்து அமெரிக்காவின் பல்வேறு மாநிலங்களில் உள்ள தொழிலாளர் இயக்கங்கள் ஒன்றிணைக்கப்பட்டன. இந்த தொழிலாளர்கள் மற்றும் சிறு வணிகர்கள் கூட்டமைப்பு (ஃபெடரேஷன் ஆஃப் ஆர்கனைஸ்டு டிரேடர்ஸ் அண்ட் லேபர் யூனியன்ஸ்) 1884 ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டது.

இந்தக் கூட்டமைப்பு 'எட்டு மணி நேர வேலை' கோரிக்கையை முன்வைத்து ஒரு தீர்மானத்தை நிறைவேற்றியது. தொடர்ச்சியாக இயக்கங்களையும் நடத்தியது. இது மிகப் பெரிய தொழிலாளர் ஒற்றுமைக்கு வழிவகுத்தது. கறுப்பு அடிமைத்தனம் ஒழிக்கப்பட்டதன் பின்னணியிலேயே இந்த இயக்கம் வலுப்பட்டது. அதற்கு முன்பு கறுப்பு அடிமைகள், தாங்கள் இறக்கும்வரை ஒரு எஜமானனின் கீழ் உழைத்து துன்பத்துடன் வாழ வேண்டியிருந்தது.

அத்துடன் அந்தக் கூட்டமைப்பு, மே 1, 1886 அன்று நாடு தழுவிய வேலை நிறுத்தத்துக்கு அழைப்பு விடுத்தது. இந்த இயக்கமே மே தினம் பிறப்பதற்குக் காரணமாகும்.

1886ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதத்தில், சிகாகோ நகரில் இரண்டு லட்சத்து ஐம்பதாயிரம் தொழிலாளர்கள் கலந்துகொண்ட மே தின இயக்கம் தொடங்கியது. பிறகு அமெரிக்கா முழுவதும் 3,50,000 தொழிலாளர்கள் பங்கேற்ற மாபெரும் வேலைநிறுத்தம் தொடங்கியது. இந்த எழுச்சிமிக்க வேலை நிறுத்தத்தால் அமெரிக்காவில் உள்ள பெரிய நிறுவனங்கள் மூடப்பட்டன. ரயில் போக்குவரத்து தடைபட்டது. தொழிலாளர் ஊர்வலங்கள் அமெரிக்காவை உலுக்கின.

1889ஆம் ஆண்டு ஜூலை 14ஆம் நாள் அன்று, பாரீசில் சோசலிசத் தொழிலாளர்களின்

'சர்வதேச தொழிலாளர் பாராளுமன்றம்' மாநாடு கூடியது (இந்தக் கூட்டத்தை இரண்டாவது அகிலம் என்பார்கள்). இதில் பிரடெரிக் ஏங்கல்ஸ் உள்ளிட்டோர் கலந்துகொண்டனர். கார்ல் மார்க்ஸ் வலியுறுத்திய 8 மணி நேரப் பணிக்கான போராட்டத்தைத் தொடர்வது என்றும், 1890, மே 1 அன்று சர்வதேச அளவில் தொழிலாளர் இயக்கங்களை நடத்த வேண்டும் என்றும் இந்த மாநாட்டில் அறைகூவல் விடுக்கப்பட்டது. உலகத் தொழிலாளர்கள் அனைவரும், எட்டு மணி வேலை நேரத்துக்காக போர்க்குரல் கொடுக்க வேண்டிய நாள் மே 1 என்று அறிவிக்கப்பட்டது.

இதைத் தொடர்ந்து தொழிலாளர்களின் உரிமைக் கோரிக்கையும், அதற்கான இயக்கமும் வலிமை பெற்றன. நாளொன்றுக்கு எட்டு மணி நேரம் மட்டும் உழைக்கும் உரிமையும், வாரத்தில் ஒரு நாள் விடுமுறையும் உலகம் முழுதும் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக நடைமுறைக்கு வரத் தொடங்கின. உழைக்கும் மக்களை உலகம் மனிதாபிமானத்தோடு பார்க்கக் கற்றுக்கொண்டது. இப்படியாக, பொதுவுடைமைத் தத்துவத்துக்கு பெரும் எதிர்ப்பு காட்டி வரும் அமெரிக்காவில்தான் உழைப்பாளர்களின் அடிப்படை உரிமை முதன்முதலில் நிலைநாட்டப்பட்டது.

இன்றைக்கு உலகத் தொழிலாளர்களின் ஒற்றுமை தினமாக மே தினம் உலகம் முழுதும் கொண்டாடப்படுகிறது. 'உலகத் தொழிலாளர்களே ஒன்றுசேருங்கள்!' என்பதுதான் மே தினம் நமக்கு அளித்துள்ள முழக்கமாகும்.

2

உலக வலசை பறவைகள் நாள் (மே 12, 13 - இரண்டாவது சனி, ஞாயிறு)

வலசை போதல் (Animal migration) என்பது விலங்குகள் ஆகியவை பருவகாலங்களை ஒட்டி புலம்பெயர்வதைக் குறிக்கிறது. எல்லா விலங்குகளும் பறவைகளும் வெப்பநிலை வேறுபாட்டை உணர்கின்றன. மேலும் கோடையைக் குளிர்ந்த இடங்களிலும், குளிர்காலத்தை வெதுவெதுப்பான இடங்களிலும் கழிக்க விலங்கினங்கள் பயணம் செய்கின்றன. பருவகாலத்துக்கு ஏற்ப அவை தங்கள் வாழிடத்தை மாற்றிக் கொள்கின்றன. இப்படி இப்படி அவை ஒவ்வொரு ஆண்டும் இடம் பெயர்வதே வலசை போதல். பெரும்பாலும் குளிர் நாடுகளில் உள்ள பறவைகளே வெப்ப மண்டல நாடுகளுக்கு வலசை போகின்றன. ஏனென்றால், அப்பகுதிகளில் பருவகாலங்களைப் பொறுத்து, உணவு கிடைப்பதில் அதிக மாற்றம் இருப்பதில்லை. இப்படி வலசை செல்லும்போது சோர்வு, சக்திச் செலவு, பல்வேறு ஆபத்துக்கள் போன்றவை ஏற்படுவதற்கு அதிகபட்ச வாய்ப்புகள் உண்டு. ஆனால் இவற்றைத் தாண்டி உணவு கிடைத்தால் மட்டுமே பறவைகள் வலசை செல்லும். மேலும் வலசை பறவைகள், வலசை சென்ற இடத்தில் இனப்பெருக்கம் செய்வதில்லை. தாய்நாட்டில்தான் இனத்தை பெருக்குகின்றன.

ஒவ்வொரு வருடமும் பகல் பொழுது குறையும் காலங்களில் உணவு கிடைப்பதும் குறைகிறது. அப்போது பல பறவைகள் சாதகமான தட்ப வெப்பநிலையை எதிர்நோக்கி நீண்ட தூரம் பறந்து செல்ல தயார்படுத்திக் கொள்கின்றன. அதிக உணவை உண்டு, கூடுதல் கொழுப்பை உடலில் சேர்த்துக் கொள்கின்றன. சில பறவைகள் கூட்டமாக ஒத்திகைகள்கூட செய்து பார்க்கின்றன. பிறகு, மூதாதை பண்புகளின்

தூண்டலால் உந்தப்பட்டு வலசை செல்லுமிடத்துக்கான பயணத்தைத் தொடங்குகின்றன. இப்படிச் செல்லும்போது தங்களுக்குள் ஒலிகளை எழுப்பி ஒன்றுடன் ஒன்று மோதாமலும், சரியான இடைவெளியிலும், குறிப்பிட்ட வேகத்துடனும் பறந்து செல்கின்றன. குழுக்களாகச் செல்லும்போது இரைகொல்லிகளிடம் இருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

வலசை போகும் பறவைகள், பூமியின் காந்தவிசையில் ஏற்படும் மாற்றங்களை உணர்ந்து சேருமிடத்தைக் கண்டறிகின்றன. மேலும் சூரியன் இருக்கும் திசை, நட்சத்திரங்களின் திசை, குறிப்பிட்ட இடத்தில் உள்ள அடையாளச் சின்னங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வலசைப் பாதையை கண்டறிகின்றன. இப்படி பறவைக் குஞ்சுகள்கூட வலசை வருவது பெரிய அதிசயம்.

3

சர்வதேச பல்லுயிரிய நாள் (மே 22)

இப்போதுவரை பூவுலகில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வகைப்படுத்தப்பட்ட 80 இலட்சம்

உயிரினங்களும் இன்னும் கண்டறியப்படாத, பெயரிடப்படாத தாவர, விலங்கினங்களும், நம்முடன் வாழும் வளர்ப்பு விலங்குகளுடன் சேர்ந்த சூழல் அமைப்பே பல்லுயிரியம் (Bio Diversity).

பூவுலகிலே, பல வடிவங்களிலும் அளவுகளிலும் உயிரினங்கள் வாழுகின்றன. திமிங்கிலங்கள் போன்ற மிகப் பெரிய உயிரினங்களும் கண்ணுக்குத் தெரியாத நுண்ணுயிர்களும் உள்ளன. பல நூறு ஆண்டுகளுக்கு வாழ்பவை முதல் சில நாள்கள் மட்டுமே உயிர் வாழ்கின்ற உயிரினங்கள் வரை உள்ளன. சுட்டெரிக்கும் பாலைவனங்களில் உயிரினங்கள் வாழ்கின்ற அதேவேளை, பனிபடர்ந்த கடுங் குளிர்ப் பிரதேசங்களிலும் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. உணவுமுறை, வாழிடங்கள் போன்ற பல்வேறு அம்சங்களில், பல்வேறு வகைகளில் வேறுபடுகின்ற ஏராளமான உயிரினங்கள் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடன் வாழ்ந்து வருகின்றன. இப்படி பல உயிர்கள் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடன் செழித்து வாழ்வதே பல்லுயிரியம் அல்லது உயிரினப் பன்மயம்.

சூழலியலில் (Ecology) ஒவ்வொரு உயிரின வகையும் மற்றொன்றுடன் பின்னிப் பிணைந்துள்ளன. எனவே ஓர் உயிரினம் அழிக்கப்பட்டால், அதன் விளைவு சங்கிலித் தொடராக மற்றொன்றைத் தாக்கும். நீலகிரியில் உள்ள இருவாசிப் பறவை (Horn bill) அழிந்தால், அது சம்பந்தப்பட்டுள்ள 10 வகை மரங்களும் அழியும். இதற்குக் காரணம் இருவாசி உட்கொண்டு வெளியேற்றும் விதைகளே உயிர்ப்புமிக்கதாக உள்ளன. இப்படித்தான் அந்த மரங்கள் பெருகுகின்றன.

நம் நாட்டைப் போன்ற வெப்ப மண்டல நாடுகளில் உள்ள மழைக் காடுகளில்தான் பல்லுயிரியம் செழித்துக் காணப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் 100 வகைப் பாலூட்டிகள், 400 வகைப் பறவைகள், 160 வகை ஊர்வன, 12,000 வகைப் பூச்சிகள், 5,000 வகைத் தாவரங்கள், 10,000 வகை சங்கு, சிப்பி, கடல் வாழினங்கள் உள்ளன.

தொகுப்பு: அமிதா
நன்றி: ச.முகமது அலி, விக்கிபீடியா

யுரேகா

கேள்விகள்

1. விஷமீன்கள் இருக்கின்றனவா?

2. பசி வந்தால் காதடைத்துப் போவதேன்?

3. பனிக்கட்டியில் இருந்தும் ஆவி வருகிறது, சூடான நீரில் இருந்தும் ஆவி வருகிறது - இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடு யாது?

4. "ஸ்டெம் செல்கள்" என்றால் என்ன?

5. குழந்தைகளுக்கு சர்க்கரை வியாதி வருமா?

பதில்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. *அரிதாகிவரும் விலங்குகளைப் பாதுகாப்பது எப்படி?*

உயிரின அழிவில் - கி.பி. 1600க்குப் பிறகு 23% வேட்டையாடுவது, 36% வாழிடச் சீரழிவு, 39% வேற்றின அறிமுகம், 2% பிற சூழியிற் காரணங்களினால் என்று ஒரு ஆய்வு முடிவு சுட்டிக்காட்டுகிறது. மேலும் மனிதனின் அத்துமீறிய செயல்களினால் 25000 வகையான தாவரங்களும், 120 வகையான பாலூட்டிகளும், 350 வகையான பறவைகளும் அழிவுறும் நிலையில் உள்ளன. இயற்கையான உணவுச் சங்கிலியால் 7,50,000 பூச்சிவகைத் தாவரவுண்ணிகளும் இணைந்து 2,50,000 வகையான தாவரங்களைத் தமது உணவாகக் கொண்டும், எந்தத் தாவர இனமும் அழிந்து போனதாக எந்தப் பதிவும் இல்லை. மனிதனின் அத்துமீறிய அறிவியல் செயல்பாடுகளினால்தான் தாவரமும் விலங்கினமும் இனம்-மரபு அற்று அழியத் தொடங்கியது என்பது உண்மை. ஒவ்வொரு தாவரமும் அழியும்பட்சத்தில் சூழலியல்ரீதியாக அது சார்ந்த 20-40 வகையான விலங்கினங்கள் மறைந்துவிடக்கூடிய அபாயம் உண்டு.

இன்றைக்கு சிவப்புப் பட்டியலில் பல விலங்குகளும், பறவைகளும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. குறிப்பாக முதலை, சிங்கவால் குரங்கு, இந்திய வனக்கழுதை, மணிப்பூர் மான்கள், இந்திய காண்டாமிருகம், இந்தியப் பெருநாரை, வெள்ளை இறக்கை மரங்கொத்தி, வங்காளப் புலி போன்றவை. சமீபத்திய வனவிலங்குகள் கணக்கெடுப்பில் யானை, புலிகள் எண்ணிக்கை பெருமளவு குறைந்திருப்பது தெரிய வந்துள்ளன. மேலும் சிட்டுக்குருவி இனங்களும் அழியும் நிலையில் உள்ளது என்பது யாவரும் அறிந்ததே.

அரிதாகி வரும் விலங்குளைப் பாதுகாக்க வனவிலங்கு சரணாலயம் மற்றும் தேசியப் பூங்காக்கள் மிகப்பெரிய தொண்டாற்றி வருகின்றன. விலங்குகளின் அமைவிடச்சூழலை மேம்படுத்துதல், இனப்பெருக்கம் செய்ய வைத்து எண்ணிக்கையில் பெருக்கமடையச் செய்தல் போன்ற செயல்பாடுகளைக் குறிப்பிட்டுச் சொல்லலாம். செயற்கைக் கருத்தரிப்பு முறைகள், உயர்தொழில்நுட்ப செயல்பாட்டு முறைகள், மரபுப் பொறியியல் போன்ற நவீன செயல்பாட்டுமுறைகளையும் பயன்படுத்தி அரிதான விலங்குகளை மரபணுத்தொகுப்பை தக்கவைத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

2. மரங்கள் கல்லாக மாறிப் போவது எப்படி?

பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தோன்றி வாழ்ந்து செத்து மடிந்த உயிரினங்களின் உடல் பகுதிகளே படிவங்கள் அல்லது தொல்லுயிர் எச்சங்கள் (fossils) எனப்படும். படிவங்கள் பூமிக்கடியில் பல்வேறு விதங்களாக கிடைக்கின்றன. சாதகமான சூழ்நிலையில், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் முழு உருவம் படிவங்களாக கிடைக்கலாம். மண்டைஓடு, எலும்புக்கூடுகள், பற்கள் போன்ற கடினமான பகுதிகளாகவும் இருக்கலாம்.

சில சமயங்களில் உயிரினங்கள் பற்கள் முழுமையாக கல்லாக மாற்றப்படும் இந்த வகை நிகழ்வுக்குக் கல்லாதல் என்று பெயர்.

விழுப்புரம் மாவட்டம், வானூர் வட்டத்தில் அமைந்துள்ள திருவக்கரை என்ற கிராமத்திலும் மற்றும் அதனைச் சுற்றியுள்ள இடங்களில் கல்லாக மாறிய மரங்கள் - 225க்கு மேலாக - அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன.

இந்த கல் மரங்களின் வயது இரண்டு கோடி ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது என்றும் கூறுகின்றனர். இந்த புவி அமைப்பியல் துறை இந்தக் கல் மரங்களைப் பாதுகாத்து வருகின்றனர்.

திருவக்கரை கல்மரங்கள் நீரோடைகளினால் அரிக்கப்பட்ட இடங்களிலும் கிளைகளும், வேர்களும் அற்று படுக்கை வாட்டத்தில் அமைந்துள்ளதாலும் இவை பெருந்தொலைவில் வந்த மலைப்பாங்கான இடங்களில் இருந்து ஆறுகளினால் இழுத்து வரப்பட்டு இருக்கலாம். இவ்வகையான ஊசியிலை மரங்கள் கடல்மட்டத்தில் இருந்து

2500 அடி உயரத்திலிருந்து காணப்படுகின்றன. இந்த மரங்கள் இப்போது சமவெளிகளில் காணப்படுவதால், ஆறுகளினால் இழுத்துவரப்பட்டு மரங்கள் கல்லாக மாற்றம் ஆகின்றன என்று தெளிவாகிறது. புதையுண்ட மரங்களில் உள்ள நீர் மேலே உள்ள வண்டல் படிவங்களின் அழுத்தத்தினால் வெளியேற்றப்பட்டு மரத்தின் செல்கள் அணு அணுவாக நீக்கம் செய்யப்பட்டு கல்மரமாக காலப்போக்கில் மாறுதல் அடைந்தன. அவ்வாறு மாறிய கல் சிலிக்கா வகையை சார்ந்ததாகும்.

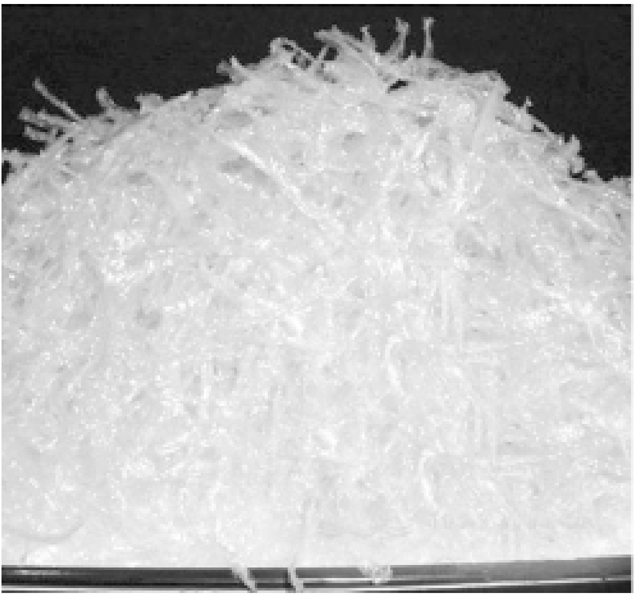
3. 'எல்-நினோ' என்றால் என்ன?

பூமியில் அனைத்து சக்திகளுக்கும் ஆதாரமாக விளங்குவது சூரிய ஒளியே என்பது நாம் அறிந்ததே. பூமியின் அச்சு 23½ டிகிரி சாய்ந்து இருப்பதால், பூமி சூரியனைச் சுற்றிவரும்போது அதன் பல்வேறு பகுதிகளில் சூரியஒளியின் தாக்கம் மாறுபடுகிறது. இதுவே பூமியின் பருவகாலங்கள் மாறுபாடு ஏற்படக் காரணமாகிறது.

பூமியின் பரப்பில் 70% மேலாக நீரால் நிறைந்திருப்பதால் சூரிய ஒளியின் தாக்கம் கடல்நீரின்மீதே அதிகம் ஏற்படுகிறது. இதனால் கடல்நீர் வெவ்வேறு பகுதிகளில் தோன்றுகின்றன. வெவ்வேறு காலகட்டங்களில் வெப்பமடைந்தும் குளிர்ந்து போவதும் நிகழ்கிறது.

"எல்-நினோ" எனும் நிகழ்வு கிழக்கு மற்றும் மத்திய பசிபிக் பெருங்கடல் நீர் வழக்கத்திற்கு மாறாக கூடுதலாக வெப்பமடைவதாகும். இதற்கு மாறாக கூடுதலாகக் குளிர்ந்து போவது "லா-நினா" என்றழைக்கப்படுகிறது. இந்த நிகழ்வுகள் இந்தியாவின் பருவமழையுடன் தொடர்பு உடையன என்பதால் கூடுதல் முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. "லா நினா" நிகழ்வு ஏற்படும் ஆண்டுகளில் இந்தியாவில் பருவமழை சராசரிக்கும் அதிகமாக பெய்கிறது. "எல் நினோ" நிகழ்வு பொதுவாக மூன்று அல்லது நான்கு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை நிகழ்வதாகும். பல்வேறு காரணங்களால் நமது வளிமண்டலத்தில் ஏற்படும் மாறுதல்கள் இந்நிகழ்வுகளைச் சார்ந்திருக்கின்றன. இவைபற்றிய ஆய்வுகள் தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றன.

4. 'சைனா கிராஸ்' மருத்துவப்



பயன்கள் யாவை?

'சைனா கிராஸ்' என்பது கடல்வாழ் இன பாசிகளான 'கிராஸில்லேரியா, ஜெல்டியம் போன்ற பாசிகளில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் ஒருவகை கடல் உணவுப் பொருளாகும். இதனை ஆசிய நாடுகளில் அதிகளவில் பயன்படுத்துகிறார்கள். மலச்சிக்கலைப் போக்கவும், உடல் வெப்பத்தைத் தணிக்கவும், குடல் புண்ணை குணமாக்கவும், 'சைனா கிராஸை' காய்ச்சி சாப்பிட்டால் நல்ல பலன் கிடைக்கும். இது ஆய்வுக்கூடங்களில் பாசியாகவும் மற்றும் பூஞ்சைகளின் வளர் ஊடகமாகவும் பயன்படுகிறது. இதற்கு 'அசா – அசா' என்ற மற்றொரு பெயரும் உண்டு.

அடுத்து 'சைனா கிராஸ்' என்ற சொற்றொடர் Urticaciae - யூர்ட்டிகேசியே என்ற தாவரக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த ராமி என்ற பொஹிமிரினா நிவ்யா என்ற 1½ மீட்டர் உயரம் வளரும் புதர்ச்செடி வகையைச் சார்ந்த தாவரத்துக்குக்கூட 'சைனாகிராஸ்' என்ற பெயர் உண்டு. நார்த்தாவர வகையைச் சார்ந்தது. சுமார் 6000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இந்த நார்வகையைப் பயன்படுத்துவது குறிப்பிடத்தக்கது. எகிப்து பிரமிடுகளில் உள்ள 'மம்மிகளை மூடிச்சுற்றி உள்ள துணி இந்த தாவரவகை நாரால் செய்யப்பட்டது என்று கூறப்படுகிறது.

5. 'RO' முறையால் நீரை சுத்தப்படுத்துவது எப்படி?

'Reverse Osmosis' என்பது எதிர் சவ்வூடு பரவல் எனலாம். சவ்வூடு பரவல் என்பது கரைப்பொருளின் அடர்த்தியில் வேறுபட்ட இரண்டு திரவங்களை ஒரு அரை கடத்தி சவ்வு பிரிக்கும்போது கரைப்பான்கள் (நீர்) அடர்த்தி அதிகம் உள்ள திரவத்தில் இருந்து சவ்வின் வழியாக கரைப்பானின் அடர்த்தி குறைவாக உள்ள திரவத்திற்கு நீர் மூலம் கூறுடன் ஊடுருவுவது சவ்வூடு பரவல் என்கிறோம். எடுத்துக்காட்டாக, உப்புநீரும் - நீரும் சவ்வின் மூலம் பிரிக்கப்படும்போது, நீர் மூலக்கூறு உப்புநீர் உள்ள பகுதிகளில் ஊடுருவும். இது ஒரு இயல்பான நிகழ்வு ஆகும்.

உப்பு நீர் உள்ள பகுதியில் அதிக அழுத்தம் கொடுத்து, கரைப்பானை (பைப்பை) விட்டு நீர் மூலக்கூறுகள் பிரிந்து, சவ்வின் வழியாக நீர் மூலக்கூறுகள் உள்ள பகுதிக்கு செல்வது 'ரிவர்ஸ் ஆஸ்மாஸிஸ்' எனப்படும். இந்த முறையின் மூலம், அதிக கரைபொருள் உள்ள நீரை - உப்புநீரை - கடல்நீரை சுத்தப்படுத்தப் பயன்படுத்தும் முறை செயல்பட்டு வருகிறது. இம்முறையில், திடப்பொருளைப் பிரித்தெடுத்து நீரைப் பெற்றாலும், அந்நீரில் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு, ஆக்ஸிஜன் போன்ற வாயுக்கள் கலக்கப்படுகின்றன. மேலும் கால்சிய கார்பனேட், மெக்னிசிய குளோரைடு போன்ற உப்புகளும் ஒரு லிட்டருக்கு 100 மி.கி. சேர்க்கப்பட்டு தண்ணீர் சுவை ஏற்றுகின்றன. மேலும் நீரில் பாசிகள் பரவாமல் தடுக்க ஓசோன் வாயுவும் சேர்க்கப்பட்டு, சுத்திகரிக்கப்பட்டு குடிநீராக மாறுகிறது.

கோள்களின் நிலைகள்

2012 மே 10 முதல் ஜூன் 9 வரை

சே.பார்த்தசாரதி

சூரியன் உதிக்கும்முன் தெரியும் கோள்கள்:

புதன்: அதிகாலை கிழக்குவானில் சூரியனை நோக்கி நெருங்கிச் செல்வதால் இக்கோளை காண்பது கடினம். இக்கோள் மேஷம் தொகுதியிலிருந்து ரிஷபம் தொகுதிவழியே மிதுனத்திற்குச் செல்கிறது.

(குறிப்பு: காலைநேர விண்மீன் தொகுதிகளை அடையாளம் காண கடந்த ஆகஸ்ட்மாத துளிர் இரவுவான் வரைபடத்தை உபயோகிக்கலாம்)

சூரியன் மறைந்தபின் தெரியும் கோள்கள்:

செவ்வாய்: இது மாலையில் சூரியன் மறைந்தபின் கிழக்கு உச்சிவானில் சிவப்பாகத் தெரியும். இக்கோள் சிம்மம் தொகுதியில் உள்ளது.

வெள்ளி: இக்கோள் மாலை மேற்கு வானில் இம்மாதம் முழுவதும் நன்கு தெரியும். இது ரிஷபம் தொகுதியில் உள்ளது.

வியாழன்: இக்கோள் சூரியனை நெருங்கி வருவதால் இதைக் காண்பது கடினம் இது மேஷம் தொகுதியிலிருந்து ரிஷபத்திற்குச் செல்கிறது.

சனி: இக்கோளை சூரியன் மறைந்தபின் கிழக்குவானில் சித்திரை நட்சத்திரத்திற்கு அருகே காணலாம். இது கன்னி விண்மீன் தொகுதியில் உள்ளது

சில முக்கிய வான் நிகழ்வுகள்:

மே 13: வியாழன் கோள் சூரியனுக்கு நேர் பின்புறமாக இருத்தல்.

மே 15: வெள்ளி நிலையாக இருத்தல். இரவு பகல் நாள். சூரியன் நிலநடுகோட்டிற்கு மேலே இருத்தல்.

மே 19: நிலவு பூமிக்கு சேய்மை தூரத்தில் இருத்தல்

மே 21: அமாவாசை. வளைய சூரிய கிரகணம்- இந்தியாவில் தெரியாது.

மே27: புதன்கோள் சூரியனுக்கு நேர் பின்புறமாக இருத்தல்

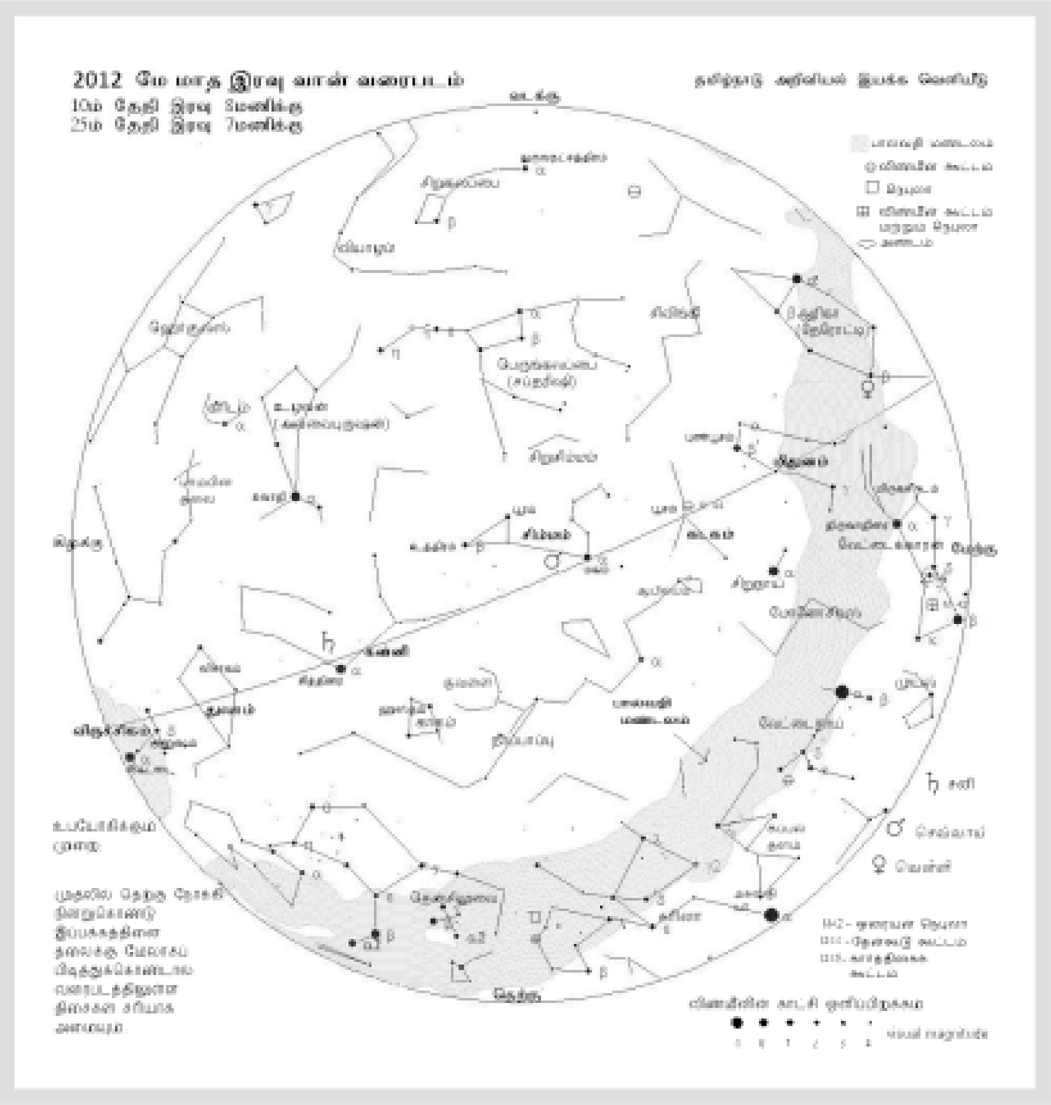
ஜூன்3: நிலவு பூமிக்கு அண்மைதூரத்தில் இருத்தல்

ஜூன் 4: முழுநிலவு. பகுதிசந்திரகிரகணம்- இந்தியாவில் தெரியாது.

ஜூன் 6: வெள்ளி இடைமறிப்பு. வெள்ளிக்கோள் சூரியத்தட்டின் வழியாக ஒரு கரும்புள்ளிபோல் கடந்து செல்லுதல். சூரிய உதயத்திலிருந்து காலை மணி 9.42வரை நிகழும்.

சர்வதேச விண்வெளிநிலையம் தமிழகத்தில் நன்கு தெரியும் சில நாட்கள்:

ஜூன் 6: பிரகாசமான நட்சத்திரம் போன்று தெரியும். இது தென்மேற்குத் திசையில் சுமார் 7.25க்குத் தெரியத்தொடங்கி சுமார் 07.28மணிக்கு உயரத்தை அடைந்து சுமார் 7.31க்கு வடகிழக்கில் மறையக் காணலாம். திருவனந்தபுரத்திலிருந்து சென்னை வழியே கடந்து செல்வதால் அடிவானிலிருந்து அதன் அதிகபட்ச உயரமாக 90டிகிரிவரை (தலைக்கு மேலே) இப்பகுதிகளில் இதைக் காணலாம்.


2012 மே மாத இரவு வான் வரைபடம்
10ம் தேதி இரவு 8மணிக்கு
25ம் தேதி இரவு 7மணிக்கு
தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்க வெளியீடு
வடக்கு
கிழக்கு
மேற்கு
தெற்கு
சிம்மம்
கன்னி
சனி
செவ்வாய்
வெள்ளி
visual magnitude

Thulir 287 May 2012 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 12-14 &
Licensed to post without prepayment No - TN / PMG (CCR) / WPP No: 313/ 12-14
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87